EVRİM DENEN YALAN (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-1)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Kasım 2010

Biyolojiyi ideolojik evrim anlayışına göre biçimlendirmek isteyen bazı bilim insanları, giderek artan bir şekilde elde edilen genetik verileri, insanların maymun benzeri atalardan evrimleştiği iddialarını destekleyecek tarzda kullanmaktadır. Bunun altında yatan temel faraziye, çok fazla nispette genetik benzerlik taşıyan canlı formlarının, birbiriyle yakın münasebet içinde -yani akraba- olduğu düşüncesidir. Son yıllarda yapılan genom haritalanması, insan ve şempanze DNA'larının daha incelikli karşılaştırılmasını imkân dâhiline sokmuştur.



İnsan ve şempanze DNA'larının azotlu baz sıralanmaları birbirine yüzde doksan sekiz nispetinde benzer. Bu gerçek, evrimcilerce insanın maymundan evrimi için kesin doğrulayıcı bir delil olarak görülmektedir. Fakat bu genetik benzerlik gerçekte ne mânâya gelmektedir? Öncelikle şunu düşünelim: Zaten elimizde sadece dört nükleotid bazı olduğundan, her kim birbirinden farklı DNA dizileri sıralamak isterse istesin -tamamen tesadüfî diziler bile oluştursa- bu diziler, ortalama yüzde 25 oranında birbirine benzer olacaktır. Hangi benzerlik iddiası olursa olsun, ilk başta bu miktarı kendi benzerlik oranından düşmelidir. Burada aynı harflerle yazılmış kitapları düşünelim. Yaratma hâdisesini akla yaklaştırma açısından, dört harfli bir alfabeyle yazılmış bir kitap gibi düşünürsek, iki farklı türdeki –yani iki farklı kitaptaki bir sürü kelime, edat ve bağlacın aynı olmasını hatırlatan- benzerliklerin o iki farklı türün ortak atadan geldiğini ima etmez. Çünkü bu iki tür (iki kitap) farklı gayeler için yaratılmış iki ayrı eserdir.

Düşünmeye devam edersek, insanlar ve şempanzeler birbiriyle tamamen aynı sayıda DNA baz çiftine sahip değildir. 1980'lerde, yüzde 98 benzerlik ilk öne sürüldüğünde, araştırmacılar şempanzelerin genomunun insanınkinden % 10 daha uzun olduğunu düşünüyorlardı.1 Fakat bu durumda, birisi insan ve şempanze DNA'larının tamamını sıralasa, şempanze DNA'sının % 10'unun insan DNA'sında karşılığı olmayacaktır. Buna bir de şu açıdan bakalım: İnsan ve şempanze DNA'larının arasındaki benzerlik ilk rapor edilirken, aralarında en azından % 10'luk bir farklılık olması gerektiği söylenmeliydi; ancak bu yapılmamıştır. Genom büyüklükleri arasındaki fark genel olarak yok sayılmıştır. Şu andaki insan ve şempanze genomlarının tahmini uzunlukları, birbirine çok daha yakındır; şempanzelerinkinde 3,1 milyar baz çifti, insanlarınkinde 3,2 milyar baz çifti vardır.2

Peki, o zaman, "yüzde 98" oranı nereden ortaya çıkmıştır? 1984 yılında, Charles Sibley ve Jon Ahlquist DNA-DNA karşılıklı melezleme deneyi yapmışlardır. Bu deneyde, her türün DNA'sı çift sarmal yapının açılıp tekli DNA zincirleri oluşturması için ısıtılır, daha sonra iki türe ait DNA zincirlerinin birbirine karıştırılıp yeniden bir araya gelmelerine ve eşleşmelerine izin verilir.3 İnsan DNA'sı şempanze DNA'sıyla eşleşebilir veya tam tersi de olabilir. DNA zincirlerinin birbirine karşılık gelme derecesi, insan-şempanze DNA kombinasyonlarının ısıtıldıktan sonra bir araya gelmiş olan DNA zincirlerinin birbirinden hangi sıcaklıkta ayrılacağının ölçümü ile belirlenir. Böylece, termodinamik alanda, Sibley ve Ahlquist iki tür arasında yüzde 1,63'lük bir farklılık başka bir değişle de yüzde 98,4'lük bir benzerlik olduğunu bulmuştur.



İnsanlar ile şempanzeler arasındaki genetik benzerlik, bu iki tür arasındaki diğer benzerliklere paraleldir. Meselâ, insanlar ve şempanzeler büyük morfolojik benzerliklere sahiptir. Yaşayan formlara ait hayalî bir ortak atanın dayatılmasından önce, on sekizinci yüzyılda Linnaeus, şempanzeleri Homo troglodytes (ilkel adam) olarak sınıflandırmıştır. Jonathan Marks'a göre, "Şempanzeler on sekizinci yüzyılda yeni ortaya çıkmış bir şey olduğu zamanlarda, bilim adamları insan ile maymunların vücutlarında gördükleri baskın benzerlik karşısında şaşkına dönmüşlerdir. Niçin dönmesinler ki? Kemik kemiğe, kas kasa, organ organa, insan ve maymun vücutları birbirinden sadece ince farklılıklar gösteriyordu."4 Çok sayıda olan bu fizikî benzerlikler düşünüldüğünde, insanlar ve şempanzelerin genetik benzerliği çok da şaşırtıcı değildir. Zîrâ hayatta kalmanın temel prensipleri olarak sayabileceğimiz oksijen alma, azotlu atıkları atma, kan dolaşımı gibi bir sürü temel fonksiyonun yapılabilmesi için, sebepler açısından gerekli olan moleküler şifrelerin belli seviyelerde benzer olması gayet normaldir. Bu açıdan fare ile de, kurbağa ile de, balık ile de binlerce ortak şifre vardır. Bu canlıların hepsi de oksijen aldığına göre, oksijen alma ve kullanma ile ilgili biyokimyevî hâdiselerde kullanılan enzimlere ait şifreler tabiî ki aynı olacaktır. Tek katlı bir ev ile elli katlı gökdelende kullanılan kum, çakıl, demir ve çimento 'aynı malzeme' diye gökdelenin tek katlı evden kendi kendine tesadüfen türediği iddia edilebilir mi?

Bütün bunlara rağmen yine de, insan ve şempanze DNA'larının yüzde 98 benzer olduğunu söylemek ciddi mânâda yanıltıcı olabilir. Bunun sebebi, DNA'yı yazı dili gibi düşünme eğilimimizdir. DNA zincirleri dört harfli bir alfabeden oluşan (A, T, G, C ile temsil edilir) bir sıralanmadır. Benzer şekilde insanlar tarafından yazılan Türkçe kitaplar da 29 harfli alfabeden oluşmuş harf dizileridir. Ancak burada, insanların yazılı bir metni okumaları ile hücrenin DNA'yı okuması arasında önemli bir fark vardır. Eğer insanların yazdığı iki kitap yüzde 98 oranında birbirine benziyorsa, bunlar haddizatında aynı kitaptırlar. Bunun sebebi, bu metinler bilgisayarlar veya makineler tarafından değil, yapılan tesadüfî hataları anlayabilecek ve onları düzelterek okumaya kabiliyeti olan okuyucular tarafından okunmak üzere yazılmıştır.

Öte taraftan, eğer iki DNA dizisi yüzde 98 oranında benzerse, bu dizilerin fonksiyonları büyük ölçüde farklılık gösterebilir. Bunun sebebi, insanların bir metni deşifre etmesinde kullandığına benzer bir kabiliyeti, hücreler DNA'yı deşifre ederken kullanmaz. Yazı dilinin önemli bir özelliği, büyük ölçüde değiştirilse bile, kelimelerin ve bir metnin mânâsını belirleyebilmemiz için ilâve bilgiler ve siyak sibakla alâkalı yani konuya uygun ipuçları bulundurmasıdır. Hâlbuki DNA'daki tesadüfî hatalar (bilgisayar kodlarındaki tesadüfî hatalar gibi), çok küçük bir grup şeklinde olmuş ve az sayıda bile olsa, eğer ölümcül değilse sıklıkla hücrenin bir fonksiyonunda çok ciddi değişmelere sebep olur ki, bunun da yıkıcı tesirleri olur.

Hücrelerin genetik bilgiyi kullanmak üzere kompleks yolları olduğu için, çok küçük bir genetik değişme, biyolojik fonksiyonu ciddi ölçüde değiştirebilir. Genler tarafından belirlenen proteinler, daha üst seviyede karmaşık yapılar, ağlar oluşturmak üzere bir araya gelirler ki, bu yapılar tek başına nükleotid veya aminoasit dizilişiyle belirlenmez ve bu yüzden de dizilme analizlerinde ortaya çıkmaz. Netice olarak, iki organizma neredeyse birbirinin aynı iki gen setine sahip olabilir, hattâ bu genler bir kromozom üzerinde kabaca aynı sırayla yerleşmiş de olabilir; ancak yine de bu genlerin kullanılması o kadar farklı olabilir ki, neticede bu genler

birbirinden önemli ölçüde farklı organizmaların hayatını belirler.

Yukarıda zikredildiği üzere, biyolojik sistemlerde küçük değişikliklerin çok önemli tesirleri olabilir, tabiî ki eğer bu değişikler doğru değişiklikler olarak meydana gelmişse. Bilhassa gene ekspresyon sistemleri (genlerin mânâlarının çözülüp okunması diyebiliriz) bütüncül bir şekilde çalıştığından, büyük ölçekli bir değişiklikten sonra yeniden düzenli çalışması için evrim teorisinin karakteristiği olan deneme yanılma tamirciliğinden daha fazlasına ihtiyaç duyulacaktır. Aksine farklı bir sistemin tekrar çalışması ise, çok sayıda koordineli değişmelere ihtiyaç duyacaktır. Bu tarz mükemmel değişiklikler ancak sınırsız ilim ve kudretiyle iş gören ve icraatını her harfin üzerinde gösteren hikmetli bir Sanatkâr yani Allah (celle celâlühü) tarafından yapılabilir.

İnsanlar ve şempanzeler arasındaki fizikî farklılıklar

Gen seviyesinde değil de, temel morfolojik açılardan baktığımızda insanlar ve şempanzeler birbirine ne kadar benzemektedir? Aşağıdaki farklılıklara bakalım:

1. Şempanzelerin ayakları da elleri gibi tuttuğunu iyice kavrayabilen (prehensil) bir hususiyet arz eder; bir başka deyişle şempanzeler, elleriyle kavrayıp tutabildikleri bir şeyi ayaklarıyla da aynı şekilde kavrayabilir. İnsanların ayakları ise, tutma ve ellerin yaptığı gibi iş görebilme açısından o kadar kabiliyetli değildir.
2. İnsanların çene kemiği uçları çıkıntılı ve daha bariz, maymunların çeneleri ise geriye yatıktır. Aynı şekilde insanların burunları da daha dik ve çıkıntılı olduğu hâlde maymunlarınki yassı ve basık şekildedir.
3. İnsanın dişileri menopoza girer, yani kadınların 45–50 yaşlarında doğurganlıkları son bulur; hâlbuki primatlar takımına giren hiçbir maymun türünde böyle bir şey yoktur (insanların dişilerinden başka, menopoza girdiği bilinen tek memeli, kılavuz balina (Globicephala) türlerinin dişisidir.)
4. İnsan dişilerinin emzirme dışında da göğüsleri belli olduğu hâlde, maymunların göğüsleri emzirme dışında belli olmaz.
5. Suda yaşayan memelilerde, balinalar ve su aygırlarında olduğu gibi insanların derilerinin altında da yağlı bir iç tabaka vardır, maymunlarda ise böyle bir tabaka yoktur.
6. Erkek maymunların dış üreme organlarında baculum olarak adlandırılan bir kemik vardır (şempanzelerde 10 milimetredir); insanlarda böyle bir kemik yoktur.
7. İnsanlar çoğunlukla (% 95) sağ ellerini kullanırlar, şempanzelerde böyle bir ayrım yoktur, onlar sol ve sağ ellerini aynı nispette kullanırlar.
8. İnsanlar terler, maymunlar terlemez.
9. İnsanlar şuurlu olarak nefeslerini tutabilirler, maymunların bu şekilde nefeslerini tutma gibi bir kabiliyetleri yoktur.
10. İnsanlar ağlayabilir, maymun türleri içinde ise ağlayabilen yoktur.



Bu saydıklarımız, insanlar ile maymunlar arasındaki çok bariz olan fizikî farklılıktan sadece birkaçıdır. Daha detaylı bir incelemeye giriştiğimizde iskelet ve kıllanma özellikleri başta olmak üzere daha yüzlerce özellik ortaya koyabiliriz. Dikkatli incelendiğinde her kemik ve kasın hususi farklılıklar arz ettiği görülebilir. Kabaca kol veya bacaktaki kemik sayılarının aynı olması önemli değildir. Önemli olan her kemik ve kastaki ince sanatın farklılığıdır.

Asıl büyük farklılık ise, insanların entelektüel birikim kapasitelerinde, lisan kabiliyetlerinde ve ahlâk kaidelerine bağlı olmalarında yatar. Kendisine verilen akıl, şuur, irade, vicdan ve lisan gibi nimetleri kullanarak

medeniyetler kuran, icat ve keşifler yapan, bir inanç sistemine dayanan ahlâkî kriterlere göre davranan insanın, sadece DNA'larındaki harf benzerliklerine bakarak maymunlarla ortak bir atadan geldiklerini iddia etmenin aklî ve mantıkî bir tarafı var mıdır? Birisi ağaçta asılarak muz yiyen bir hayvanı, diğeri bilgisayarlarla dünyada ne olup bittiğini tarayan bir insanı netice veren genetik kodlardaki ve beyinlerdeki farklılıkların her biri, yerli yerince nasıl ortaya çıkmıştır? Beyin faaliyetlerine ait bazı kabiliyetler, beynin belli bölgelerindeki nöronlarda toplandıkları hâlde, bazı kabiliyetler bütün beyinde yaygın bölgelerin birlikte entegrasyonuyla ortaya çıkmaktadır. Maymun beyniyle insan beyni arasındaki -şuursuz evrim mekanizmalarıyla ortaya çıkamayacak- bazı farklılıklara inşallah gelecek sayıda temas edeceğiz.

Dipnotlar

1. Pellicciari, C., Formenti, D., Redi, C.A., Romanini Manfredi, M.G. (1982): DNA Content Variability in Primates. Journal of Human Evolution 11:131-141.
2. http://genomebiology.com/researchnews/default.asp?arx_id=gb-spotlight-200312115-01 ve http://nature.ca/genome/03/a/03a_ 11a_e.cfm
3. Sibley, C.G.,Ahlquist, J.E. (1987): DNA Hybridization Evidence of Hominid Phylogeny: Results from an Expanded Data Set. Journal of Molecular Evolution 26: 99-121.
4. Marks, J. (2002): What it means to be 98% chimpanzee. Apes, People, and Their Genes. University of California Press Berkeley and Los Angeles.
5. Simmons, G. (2004): What Darwin Didn't Know? Eugene, Oregon: Harvest House, 274–278. (özetlenerek yapılan iktibas)

EVRİM DENEN YALAN (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-2)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Aralık 2010



İnsanın evrimini açıklamada oldukça zorlanan evrimciler, en fazla da insan beyninin evrimi konusunda açmaza girerler. İnsanlar ile diğer hayvanların (bilhassa maymunların) davranış ve kabiliyetlerindeki farklılığın açıklanması için, evrimleşme yolundaki bir maymunsu insan (hominid) beyninin tesadüfî bir organizasyonla veya bir mutasyonla daha büyük ve daha kompleks bir organizasyona sahip olduğunu, bunun da önemli bir dönüm noktası teşkil ettiğini savunurlar. Bilhassa, zihnî kapasiteler ile beynin büyüklüğü arasında çok kuvvetli bir münasebet olduğunu söylerler.

Evrimcilerin, insan beyninin evrimleşirken şu ân sahip olduğu büyüklük ve kompleksliğe nasıl ulaştığına dâir iki açıklaması vardır: Birincisi, tabiî seleksiyon yoluyla beynimiz evrimleşmiştir; çünkü daha büyük bir beyne sahip olmak hominid'leri daha zeki, hayatta kalma ve üreme açısından daha avantajlı hâle getirmiştir. İkincisi; Stephen Jay Gould'un savunduğu, daha büyük hominid beyni başlangıçta tesadüfî evrim süreçlerinin kaza neticesi ürettiği bir yan üründür, bu daha büyük beyinler, bir müddet var olduktan sonra hominid'ler daha zeki olmaya başlamıştır. İlk görüş daha büyük beyinleri bir adaptasyon- hemen fayda sunan bir şey- olarak görür. İkinci görüş ise, daha büyük beyinleri bir ön adaptasyon – o an için hemen bir faydası olmayan, ancak daha sonra avantaja dönüşen bir şey- olarak görür.

İnsan beyninin olağanüstü kabiliyetleri hakkında hiç kimsenin bir şüphesi yoktur. Buna rağmen, evrimcilerin insan beyninin nasıl evrimleştiğine dâir hususi ve detaylı bir açıklaması yoktur. Michael Hopkin tarafından Nature da yayımlanan "İnsan Evrimi için Çene Düşüklüğü Teorisi: İnsanoğlu Çiğneme Gücünü Daha Büyük Bir Beyinle Değiştirmiş midir?" başlıklı yeni raporu ele alalım.1 Hopkin'e göre, "Araştırmacılar insan beyninin neden bu kadar büyük olduğuna dâir can sıkıcı soruya bir cevap teklif etmişlerdir.2 Bu teklife göre, süper zekâmızı, belki de zayıf çene kaslarımıza borçlu olabiliriz. 2,4 milyon yıl önce meydana gelen bir mutasyon, primatların (maymunların) çene kaslarında üretilen bir proteinin üretilmesini engellemiş olabilir... Bu sebepten iri yapılı çiğneme cihazının (çenelerin) kasılmasının zayıflamasıyla, belki de insan kafatası büyümekte hür ve engelsiz kalmıştır."

Daha büyük beyin daha büyük zekâ mıdır?

Evrimciler yukarıdaki ifadeleriyle çene kaslarına tesir eden oldukça sıradan tesadüfî bir mutasyonun beynin büyümesi için bir yer sağladığını iddia etmektedirler. Bu düşüncenin geri plânında beynin zaten büyüdüğü, gittikçe daha büyük olduğu, tabii bunun için de yer açılması gerektiği düşüncesi yatmaktadır. Sonunda da beynin belli bir büyüklüğe ulaştığında zekâ, dil, kültür ve medeniyet gibi bütün birikimleri ve süper dahi insanları ortaya çıkardığı kabul edilir. Peki, beyin niçin bu büyüme sürecine girmiştir? Beyin büyüklüğü ile zekâ arasında bir münasebet var mıdır? Bu bir iddiadan çok, gerçek olması hayal edilen bir spekülasyondur. Peki, bu iddianın doğru olup olmadığını nasıl bilebiliriz?

Evrimcilerin bir kısmı, insanın zihnî kapasitelerini beyninin büyüklüğü ile doğru orantılı kabul etmekteydi. Çoğunlukla insanın zihnî kabiliyetlerine has olduğu iddia edilecek müşahhas bir biyolojik özellik bile tanımlanamazken, "büyük beyinler için çene düşüklüğü

teorisi" evrimci bilim adamları arasında oldukça heyecan verici şekilde karşılanmıştır. Her ne kadar hangi mutasyonun böyle akıllı bir iş yaparak, tam isabetli ve dengeli bir şekilde ortaya çıktığını ve beyin büyüklüğü ile çene kasları arasındaki münasebeti keşfettiğini izah edemeseler de, en azından bir genetik mutasyonun büyük bir beyinle ve insanın zihnî kabiliyetiyle alâkasını kurduklarını düşünüp sevinmişlerdir.

Hâlbuki beynin gelişmesi ve akılları durduran mükemmel nöron organizasyonu üzerine yapılacak kısa bir araştırma, insan zekâsının açıklanması için, beyin büyüklüğünden daha fazla unsurlara ihtiyaç olduğunu gösterecektir. Beyin hücreleri olan nöronlar; hamilelikten itibaren ilk on sekiz ay boyunca, bölünerek çoğalır, gerektiği şekilde beyin dokusunu teşkil etmek üzere hareket ederek dağılır ve dakikada 250.000 adete çıkacak şekilde giderek hızlanan bir aktivite ile 50 milyar nöron güçlü ve organize olmuş bir zemin meydana getirinceye kadar birbiriyle bağlantılar kurarak yaratılmaya devam eder. Her bir nöron, on binlerce parmak ucu benzeri yapıya veya dendritlere sahiptir ki, bunlar sinirlerin diğer sinirlerle veya dendritlerle, güçlü kompleks bir devre şeklinde bağlantılar kurmasını sağlar. Hiçbir nöron, her birinin içerisinde bulunduğu bağlantılardan dolayı birbirinin aynısı değildir, bu da her beynin kendine has bir mahiyete sahip olarak yaratıldığını ortaya koyar. Bu devreler dünya üzerindeki bütün telefon devrelerinden çok daha komplekstir.

Kırk sene önce, bilim yazarı Isaac Asimov, insan beyninin böyle yoğun şekilde organize olmuş kompleks yapısındaki ihtişamın tesiriyle şöyle yazmıştır: "İnsanda bulunan yaklaşık 1,5 kg. ağırlığındaki beyin, şimdiye kadar öğrendiklerimize göre kâinattaki en kompleks ve en mükemmel şekilde organize olmuş nesnedir."3 İlerleyen yıllarda Asimov'un beynin kompleks yapısına dâir bu kavrayışı, yapılan diğer ilmî araştırmalarla daha da artmış ve insan beyninin muhteşem yapısının daha çok tesirinde kalarak şunları da ilâve etmiştir: "İnsan beyninin icat, keşif, önsezi ve zekâ kabiliyetlerinden daha sihirli bir şey yoktur." Ancak, Asimov, insan beynini tamamen materyalistik evrim süreçlerinin bir ürünü olarak gördüğünden ve bir Yaratıcı'yı kabul etmek istemediğinden şöyle devam etmiştir: "Bu kompleks beyin sınırlı sayıda hücrenin, sınırlı şekilde organize olmasından meydana gelmiştir, insandaki kompleks hücrelerle eşit sayıda ve onlara eş kompleks yapıda bir bilgisayar yapıldığında, insanın son derecedeki zekâsıyla yapabileceklerini gerçekleştirebilecek bir şeye sahip olmuş oluruz."4 Fakat henüz böyle bir bilgisayar şimdiye kadar inşa edilememiştir ve ufukta da görülmemektedir.

Tür	Çıplak beyin ağırlığı	Nisbi beyin ağırlığı (%)	Bir yarımküresinin yüzeyi (mm^2)
Mavi balina	4700 g	0,007	-------
Yunus	700 g	---	------
Fil	4925 g	0,08	301.843
Su aygırı	580 g	0,05	------
Köpek	135 g	0,59	-------
Kirpi	3,4 g	---	---------
Kedi	31,4 g	0,94	-------
Aslan	222 g	0,2	--------
Fare	0,4 g	3,2	---------
At	590 g	0,25	56.995
Sıçan	3,05 g	1,22	--------
Sığır	540 g	0,07	49.849
Koyun	-----	0,33	14.014
Serçe	------	2,9	---------
Kartal	------	0,6	--------
Domuz	112 g	---	13.022
Domuz balığı	455 g	---	46.994
Kurt	114,4 g	0,52	--------
Yeşil maymun	106 g	----	14.641
Gibbon maymunu	118 g	----	16.301
Goril	430–650 g	0,2	--------
Orang-Utan	370–400 g	0,66	--------
Şempanze	350–400 g	0,8	39.572
İnsan	1200–1500 g	2-2,5	112.471

Asimov, yeterince güçlü bir bilgisayar ve uygun programlar çalıştırırsa, insana ait şuur ve düşünebilme kabiliyetinin materyalist âlemde bir yer bulacağını düşünmüştür. Ancak insan beyni bir bilgisayara benzemez. Şuurluluğun ve zekânın bilgisayarın hesaplarına ve kompleksliğine indirgenebileceğine dâir hiçbir delil yoktur. Sinir bilimcilerinin gözlemledikleri tek şey, sinir hücrelerindeki devrelerin kompleksliği ile zekâ kabiliyeti arasında bir uygunluk olduğudur. Ancak hücreler ve uzantılarından ibaret görünen maddî yapıdaki nöral devrelerin nasıl olup da zekâyı meydana getirdiğine dâir hiçbir teori ileri sürülememiştir.

Evrimciler basitçe, evrimin daha büyük beyinleri ürettiğini varsaymaktadır. Beynin henüz çok az bilinen yapısında, kompleks nörolojik organizasyonlar basit bir şekilde şansa bağlı hâdiseler ve tabiattaki sınırsız güçler (fizikî ve kimyevî faktörler) sayesinde kendi kendine

nasıl meydana gelir? Maalesef, evrimcilerin bu soruya ait bir cevapları yoktur. Bu cevap eksikliği ve belirsizlik diğer bir soruyu doğurur: Aklî ve zihnî melekelerimiz için hangi büyüklükte beyinler gereklidir?

Daha küçük beyin geri zekâ mıdır?

"Daha büyük beyin daha çok zekâ demektir." diye düşünmek normal gelebilir; ancak bu yanıltıcı bir basitleştirmedir. Beynin büyüklüğünün zihnî melekelerle olan bağlantısına dâir tartışmalarda, beyin büyüklüğünün sadece mutlak bir tabir (ağırlık veya hacim bakımından) olarak değil, vücut büyüklüğüne nispetiyle düşünülmesi önemlidir. Meselâ, filler insanlardan daha büyük bir beyne sahiptir. Zekâ ile alâkalı diğer önemli bir faktör de beynin kendisinde var olan organizasyonun muhteşem kompleksliğidir. Meselâ, farelerle karşılaştırıldığında, insan beynindeki nöronlar birbirleriyle 10–100 kere daha fazla sinaptik bağlantıya sahiptir.

Tabloda bazı hayvanların çıplak beyin ağırlıkları ile nispî beyin ağırlıkları verilmiştir. Üç farklı tablo bir araya getirildiği için bazı türlere ait rakamlar eksiktir:5

Tabloda da görüleceği gibi insan beyni, bütün hayvanların beyinlerinden ağırlık, nispî büyüklük ve yüzeyinin toplam sahası bakımından çok büyük farklılıkla ayrılmaktadır. Bu farklar, akılsız ve tesadüfî mutasyonlarla ve ne kadar uzun olursa olsun zamanla aşılamayacak kadar büyüktür. Balina ve fil gibi dev hayvanların beyni insan beyninden ağır olsa da, vücutlarına nispet edildiğinde çok geride kalmaktadır. İnsanın bu bakımından yegâne olduğu inkâr edilemez ve insan beyninin mükemmelliği; evrimin tesadüfî, şuursuz, akılsız mekanizmalarıyla da izah edilemez.

Maymunlar takımının geniş bir şekilde anatomisinin ele alındığı önemli bir kaynaktaki tablolar incelendiğinde de 47 maymun türünün tamamında nisbî kafatası kapasitesi 3–11 arasında değişirken, insan için bu değer 23'ü göstermektedir.6

Bütün bunlara rağmen evrimci literatürde, insanın bütün harika, zihnî melekeleri – matematik zekâsı, musikî zekâsı, edebî zekâsı gibi- doğrudan yahut dolaylı olarak büyük kompleks bir beyin ile bağlantılı görülür. Büyük kompleks beyinlerin artan zekâyla olan paralel uyumu büyük çoğunlukla doğru olmakla beraber, bu husus bütün bilim adamlarının kabul edeceği gibi, bir sebep-netice münasebeti içinde değildir. Ayrıca beyin büyüklüğü ile zekâ münasebetine ait rakamlar mükemmellikten de çok uzaktır. Küçük yahut zarar görmüş beyinlere sahip insanlar sık sık normal veya normalüstü aklî kabiliyetler sergilemektedir. Bu durum, insanın aklî gücünün basit bir şekilde, sadece beyin büyüklüğüyle eşlenemeyeceğini düşündürür.

Meselâ, "kuş beyinli" ifadesi, beynin küçüklüğü sebebiyle daha az zekâya sahip olmayı tedaî ettirir. Bu, hatalı bir düşüncedir. Bazı kuşlar, beyin ölçülerine nispet edildiğinde bekleyeceğimizin çok ötesinde dikkat çekici zihnî kabiliyetler sergiler.

Dört Afrikalı gri papağanla yapılan bir araştırmada, papağanlardan birisi eğitilmiştir. Eğitilen bu papağanın sayı sayabildiği, nesneleri, şekilleri ve renkleri tanıyabildiği, "aynı" ve "farklı" kavramlarını algılayabildiği görülmüştür. Papağanların bir gün okuyabileceğini düşündüren deliller de vardır.7

Yukarıdaki papağan misâlindeki anormallikler nazar-ı dikkate alındığında, daha yüksek zihnî kabiliyetler için niçin büyük beyinlere ihtiyaç duyulması gerektiğini düşünelim ki? Aslında, çok azalmış beyin dokusu ile dikkat çekici şekilde zihnî kabiliyetler sergileyen insanlara dâir

sağlam raporlar vardır. Meselâ, antropolog Roger Lewin, Sheffield Üniversitesi'nde profesör olan İngiliz nörolog John Lorber ile yaptığı bir çalışmasını rapor etmiştir. Buna göre IQ'su 126 olan, sosyal olarak tamamen normal ve birinci sınıfta matematikte derece kazanmış genç bir üniversite öğrencisinin doğru düzgün bir beyni yoktur. Bu gencin normalden daha büyük bir kafası vardır. Gencin öldükten sonra üzerinde yapılan beyin taramasında, ventriküller ile kortical yüzey arasındaki beyin dokusunun normalde 4,5 cm. kalınlığı olması gerekirken, çok daha ince -milimetreler seviyesinde ölçülebilecek derecede ince bir tabakadan ibaret- olduğu görülmüştür. Gencin kafatası büyük çoğunlukla cerebrospinal sıvı ile doludur."8

Aynı şekilde meşhur mikrobiyologlardan Louis Pasteur'ün durumu da çok enteresandır. Bilim tarihçisi Stanley Jaki bu dikkat çekici tespiti şöyle yapıyor: "Bir beynin durumu büyük oranda kötüleşmiş olmasına rağmen, yine de üstün bir şekilde çalışıyor olabilir... Bunun meşhur bir örneği Pasteur'e aittir. Pasteur kariyerinin en tepesindeyken, beyninden bir kaza geçirmiştir. Bu ağır kazaya rağmen, daha sonraları yüksek seviyede mücerret düşünme kabiliyeti gelişmiş ve hayatının ilk kırk yılında öğrendiği bütün bilgileri tam randımanlı olarak kullanmasını gerektiren araştırmalarda çok verimli şekilde kullanmıştır. Ancak ölümünün ardından yapılan otopsi göstermiştir ki, Pasteur yıllarca asıl itibariyle beyninin yarısı ile yaşamış ve bu araştırmaları yapmıştır, beyninin diğer yarısı tamamen bozulmuş durumdaydı."9

Evrimciler bu tarz anormalliklere karşılaştıklarında genellikle "Böbrek ve karaciğerde olduğu gibi beyinde de inanılmaz miktarda gereksiz fazlalık veya yedek kapasite olmalıdır."10 şeklinde bir ifadeyle, beynin çok fazla miktarda işe yaramayan fazlalık bölgeler taşıdığını söylerler. Fakat o zaman da şöyle bir soru ortaya çıkar: Eğer beynin bu kadar çok kısmı gereksiz ve fazlalıksa, o zaman biz neden daha büyük bir beyin geliştirmeden, aynı zihnî kabiliyetlere sahip olarak evrimleşmedik? Çünkü bu fazlalıkla birlikte birçok gizli problem de gelir. En önemlisi büyük beyinlere sahip bebekler doğum kanalından geçerken zorluğa sebep olur, bu yüzden birçok anne ve bebek doğum sırasında hayatını kaybetmiştir. Çok miktarda fazlalık ihtiva eden daha büyük bir beynin tabiî seleksiyonla elenmesinin daha kolay olması gerekirdi, küçük beyinliler daha kolay doğum gibi seçici avantaja sahip olduklarından akıllı ve zeki olanların elenip, küçük beyinli geri zekâlıların yaşaması gerekirdi.

Yüksek aklî kapasitemizin (meselâ bir işlem yapmak veya derin bir matematik teoremini ispatlamak gibi) beynimizin yapısı ve büyüklüğü ile nasıl bağlantılı olduğu hususunda hiçbir ciddi cevap yoktur. Evrimciler genel olarak aklı basit bir şekilde, beynin elektro-kimyevî bir aktivitesi olarak görmektedir. Fakat aklı beyne indirgeyen bu materyalist faraziye, şu ân itibariyle herhangi bir deneyle tasdik edilmemiştir. Elimizde olan şey, sadece beyin resimleri ile şuur ve akıl seviyesi arasında bir münasebetin varlığıdır. Fakat bu ikisini birbirine bağlayan sebep-netice münasebetine dayanan bir mekanizmaya sahip değiliz. Hayatını sürdürmesi için gerekli fonksiyonları yerine getirmek üzere her hayvana ihtiyacı kadar ve farklı kabiliyetlerle techiz edilmiş bir beyin verilirken, hiçbir hayvana haksızlık yapılmadığını söyleyebiliriz. Milyarlarca nöronun her hayvanın ihtiyacına göre bir desen teşkil ederek beyin gibi muhteşem bir sanat eserini meydana getirmek üzere harekete geçirilmesini ve bu sürecin hiç aksamadan yürütülmesini akılsız ve şuursuz evrim mekanizmalarıyla izaha çalışmak, düşünen bir insana pek mâkul gelmemektedir.

Kısaca söylersek, evrimciler için beynin evrimi büyük bir problem olarak ortada durmaktadır. Gelecek sayıda beyinde sergilenen yaratılışa ait güzelliklere ve evrimin açmazlarına devam edebilmek ümidiyle...

Dipnotlar

1. Hopkin, M. (2004): Jaw-dropping theory of human evolution. Did mankind trade chewing power for a bigger brain? Online olarak basılmış Nature makalesi. 25 Mart 2004. nature/doi:10.1038/news040322-9.html

2. Stedman, H.H., Kozyak, B.W., Nelson, A., Thesier, D.M., Su, L.T., Low; D. M. et al. (2004): Myosin gene mutation correlates with anatomical changes in the human lineage. Nature 428, 415-418.
3. Asimov, I. (1970): In the Game of Energy and Thermodynamics You Can't Even Break Even. Smithsonian (August):10.
4. Asimov, I. (1975): Science Past-Science Futur. New York, NY: Doubleday, 291.
5. Flindt, R. (2000): Biologie in Zahlen, Eine Datensammlung in Tabellen mit über 10.000 Einzelwerten, 5. .Auflage, Spektrum Akademischer Verlag. Gustav Fischer, Heidelberg, Berlin.
6. Ankel-Simons, F. (2000): An Introduction Primate Anatomy. Second Edition Academic Press, A Harcourt Science and Technology Company, San Diego, U.S.A .
7. http://www.alexfoundation.org. 18 August 2004.
8. Lewin, R. (1980): IsYour Brain Really Necessary?. Science, 210 (12 December):1232.
9. Jaki, S. L. (1969): Brain, Mind and Computers (South Bend, Ind.: Gateway Editions, 115-116.
10. Richards, Jay W. ed.(2002): Are We Spiritual Machines: Ray Kurzweil vs. the Critics of Strong A.I. (Seattle: Discovery Institute), 193.

BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -3

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ocak 2011



Evrimciler, çarpıtılmış fosil kayıtlarına, genetik lisanın (DNA) zâhirdeki benzerliğine ve beynin büyüklüğüne, insanın evrimini desteklemek için şartlı baktıklarından, insanların maymun benzeri atalardan evrimleştiğini iddia ederler. Onlara göre insanlar ve maymunlar ortak fizikî yapıları paylaşmaktadır (meselâ, kemikler, kafatası kapasitesi ve DNA dizileri gibi). Hâlbuki farklı bir nazarla bakıldığında bu kısmî benzerlikler, aynı dünyada benzer şartlarda yaşayan canlılara, benzer plâna sahip organların verilmesi veya çalışmalarında boyalar, fırçalar ve tuval gibi aynı malzemeyi kullanan bir ressamın her eserinde yeni ve farklı güzellikler göstermesi gibi de değerlendirilebilir. Dolayısıyla malzemenin ve bazı temel plânların benzer olması sadece Sanatkâr'ın birliğini gösterir. Kum, çimento, demir gibi malzemeler kullanılarak yapılan basit ve tek katlı bir evden gökdelenlere ve fabrikalara kadar yüzlerce farklı bina birbirinden türememiş, aksine her biri akıllı ve ilim sahibi bir mimarın elinden çıkmıştır.

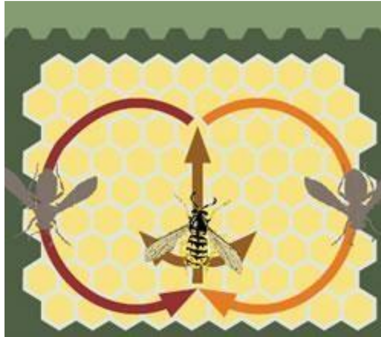
Evrimciler anatomik organlardaki kısmî benzerliğin zayıf bir delil olduğunu bildiklerinden bunu desteklemek için, insanlar ile iddia edilen maymun benzeri ataları arasındaki zihnî kabiliyetler ve davranış hususiyetlerinin benzerliklerine de bakarlar. Meselâ, insanın lisan bilgisinin ve konuşma kabiliyetinin, hayvanların haberleşme sistemlerinin evrimle gelişmesi neticesinde ortaya çıktığını iddia ederler; ancak buna ait deliller de inandırıcı değildir.

Maymunların basit sembolik el hareketleriyle ilgili kabiliyetlerini ele alalım. Sadece maymunlara değil, bütün hayvanların fıtratlarına, onların mevcut organlarıyla ortaya koyabilecekleri kendi türlerine has, bir haberleşme ve hemcinsleriyle anlaşma tarzı bir nevi ilhâm yerleştirilmiştir. Nitekim Kur'an-ı Kerîm'deki "arıya vahyettik"(Nahl,16/68) beyanından bütün hayvanlara hayatlarını sürdürmeleri için gereken davranış hususiyetlerinin verildiğini anlıyoruz. Maymunlar da mevcut potansiyelleri çerçevesinde bazı fizyolojik ihtiyaçlarını yerine getirmek için hemcinsleriyle anlaşma kabiliyetine sahiptir. Evrimci bir Antropolog olan Barbara King, bir maymunun özel bir içeceğe karşı damak tadının geliştiğini ve o tadı belirtmek için sembolik bir işaret dili öğrendiğini bildirmektedir.1 King evrimci bir bakışla, bu kabiliyeti, maymunlarla olan geçmişimizde olduğu iddia edilen ortak atayı destekleyecek şekilde yorumlamaktadır. Fakat maymunun gerçekte bu içecek hakkında bildiği şey, "tadı güzel gazlı sarı bir sıvıdan" başka bir şey değildir. Bu hususta maymunlara üstü kapalı şekilde bir lisan tecrübesi atfedilse bile, bu onların insanla ortak atadan geldiğine bir delil olamaz.2

Bir maymun, gerçek mânâda bir meyve suyunun ne olduğu, meyvelerin ezilerek kaynatılması ve sulandırılarak içecek haline getirilmesi, daha sonra karbonatlanması neticesi meydan gelmiş asitli bir içecek olduğu konusunda bir fikre sahip midir? Bir maymun bu kavramı ve içeceğin ne olduğunu kavrayabilmek için bununla ilgili diğer kavramları elde edebilir mi? Bu kavramı, insanların yaptığı şekilde sınırsız sayıda uygun metnin içerisine uygun şekilde yerleştirebilir mi? Asla kabul edilemeyecek bu durumun zorluğu, insan ve maymunların zihin kapasiteleri arasındaki benzerlikleri değil, tam aksine aradaki büyük farklılığı göstermektedir. Maymunların ve diğer hayvanların haberleşme sistemleri ile insanın konuşması arasında evrimle aşılamayacak büyük bir uçurum vardır. 20. yüzyılın önde dilbilimcilerinden, Noam

Chomsky bu konuya ışık tutacak bir beyanda bulunur: "İnsan dili üzerine çalıştığımız zaman, belki de 'insanın mahiyeti' olarak adlandırılacak lisan kabiliyetinin, insana has ve onun aşkın yanından ayrılamayacak olan, ferdî veya içtimaî bütün yönlerini içine alan, aklın kendine has ve insanı diğer canlılardan ayıran yönünü keşfettiğimiz düşünülebilir... Bir dili kullanırken kişi, kendi tecrübeleri açısından yeni olan, eski birikimlerine bağlı kelime dağarcığından geçirilmiş sayısız miktarda ifadeyi anlayabilir; karşı karşıya kaldığı yeni durumlar için o şartlara uygun ifadeler üretebilir ve bu esrarlı kabiliyeti taşıyan diğer fertlerin ne dediklerini anlayabilir. Sıradan dilin bu üretici ve gelişmeye açık hamleci yönü, insan dilini bilinen diğer hayvan iletişim sistemlerinden ayıran temel bir faktördür."3

Chomsky yukarıdaki ifadesiyle, evrimci literatürdeki klâsik tuzağa cevap vermektedir. Zîrâ birçok evrimci, insanlar ve maymunlar (veya genel olarak diğer hayvanlarla) arasındaki basit benzerlikleri maymunları yükseltmek için değil, tersine insanları alçaltmak için kullanmaktadır. Bilhassa, böyle evrimciler benzerliğin temelini oluşturan insanlığımıza ait özellikleri aşağı ve geri gösterirler. İnsanlar ve maymunlar her ikisi de haberleşme sistemine sahip oldukları için, insan dilinin, maymun haberleşme sisteminin daha mükemmelleşmiş (daha çok evrimleşmiş) bir çeşidi olduğu söylerler. Ancak durum hiç de onların söylediği gibi değildir. İnsan dili, farklı durum, konum ve şartlara sayısız uyum gösterebilme, yeni kavramlar ve metaforlar üretebilme kabiliyeti ile iletişim sistemleri içerisinde hayvanlarda eşi-benzeri görülmeyen bir iletişim sistemidir. Jonathan Marks, bu durumu şöyle özetler: "Bütün dallarda maymunlarla yapılan işaret dili deneylerinde ortaya çıkan üç şey açıktır. Bir, maymunlar kendilerine insanlar tarafından sunulan bir sembol sistemini sınırlı olarak kullanma ve onunla bazı temel ihtiyaçlar konusunda münasebet kurma kabiliyetine gerçekten sahiptir. İki, ama maalesef, söyleyecek hiçbir şeyleri yoktur. Ve üç, tabiî hayatlarında bu tarz sistemleri kullanmamaktadırlar."2



Aynı şekilde, evrimciler insan zekâsını, maymunların ve diğer hayvanların zekâlarıyla karşılaştırırken, insan zekâsını küçümseme eğilimindedirler. Evrimcilere göre, zekâ, bizim ve diğer hayvanlar tarafından, hayatta kalma ve üremedeki değerinden ötürü elde edilmiş, tabiî seleksiyonun nöronları işleyerek ortaya çıkardığı bir üründür. Darwinciler bizim zekâmızla dünya arasında bulunan hikmetli uyumu tabiî seleksiyona atfederler. Ancak zekâ, evrimcilerin bu tanımdan çok, hayvanların temel bir özelliği, bütün canlılara hayat veren İlâhî yaratma gücünün tecellisi olan bir prensiptir. Biraz daha açarsak, her canlının hayatını sürdürmesi için gerekli olan donanımını nasıl kullanacağını belirleyen İlâhî kaynaklı bir sevktir. Bütün biyofizikî âlemde gördüğümüz olağanüstü sanatlı yapıların işleyişini yönlendiren, hayatlarını sürdürebilmeleri için gerekli hikmetli bilgiyi hayvanlara zihnî kapasiteler şeklinde -ve en üst seviyede de insana- yükleyen bir olgudur. Bizim zekâmız dünyayı anlayarak yaşama için gerekli olan potansiyel kabiliyete sahiptir ve bu, zekâyı her canlının ihtiyacına göre veren Yaratıcı'mıza işaret etmektedir. Bir solucanın, böceğin veya balığın hayatta kalması için sergilemesi gereken sevk-i İlâhî şeklinde tezahür eden "zekice" davranışları bir tür zekâ ürünüdür. Bütün canlılar değişik seviyelerde bu tür davranışlar sergiler. Arının kovanını inşa etmesi, örümceğin ağı ile tuzak kurması, kuşların göç yollarını bulması şeklinde tezahür eden davranışları, akıl, şuur, irade gibi sadece insana has vasıfların dışında yaratılış gâyelerini yerine getirmek için verilmiş zekâlarını gösterir. İşte tam burada evrimciler büyük bir açmaz içine girerler. Zîrâ, sınırsız sayıda sergilenebilecek davranış içinden, hayvanın anatomisine, fizyolojisine ve bütün bir ekosisteme uygun gelecek en mükemmel ve uygun kalıpların seçilmesi ancak küllî irade ve şuur sahibi bir Yaratıcı'yı

gösterir, bütün bunlar tesadüflerin oyuncağı şuursuz tabiat kuvvetlerine verilemez.

Ayrıca omurgasız bir canlının, meselâ bir böceğin veya örümceğin zekice davranışlarının onun beyin dokusunda nasıl ortaya çıktığını bir kenara bıraksak bile, evrimin akılsız ve şuursuz mekanizmalarının zekâ gibi madde dışı, mahiyeti meçhul bir fenomeni, plânlı bir şekilde geliştirerek, omurgalı sınıflarının her birine uygun stratejiler üretecek biçimde nasıl evrimleştirdiği hiçbir maddî mekanizma ile izah edilemez.

Zekâya, tabiî seleksiyonun bir ürünü olarak bakıldığında, sadece hayatta kalmak ve çoğalmak için bir araçtır. Böyle bir aracın, dünya hakkında bize doğru bilgi vermek ve dünyayı gerçek mânâsıyla idrâk etmek gibi bir vazifesi yoktur. Darwin'in de kabul ettiği gibi, evrimi ortaya çıkardığı iddia edilen süreçler, hakikatin doğru şekilde sunulmasına hiçbir fayda sağlamaz. Gerçekten de evrime atfedilen prensiplere göre, zekâmız yaşadığımız âlemi anlama pahasına daha çok menfaat ve zevk adına çalışıyor gibidir. Zekânın bu gücü akıl ve vicdanla dengelenmediği takdirde insanlığın başına sıkıntıdan başka bir şey getirmez.

Darwin kendisi de bu sıkıntıyı hissetmiştir: "Daha ilkel hayvanların aklından gelişen insan aklına inanmanın bir değeri var mıdır yahut bu tamamen güvenilir midir, şu korkunç şüphe her zaman aklıma gelir." demiştir.4 Eğer evrim teorisi, daha ilkel hayvanların aklından gelişen insan aklının bir ürünü ise, neyi temel alarak evrim teorisine güveneceğiz? İnsan aklının nasıl ortaya çıktığının bir açıklaması olarak Darwin teorisi, kendi içinde uyumlu olmadığına kendisi işaret eden bir teoridir, bir başka deyişle, mantıkî açıdan teori kendi kendini çürütmektedir.

Evrimciler insanın ayrıcalığının üzerinde durmak yerine, insanın hayvanlarla olan ortaklığı üzerinde durma eğilimindedirler. Maymunla insanın ortak atasından, yırtıcılarla ortak ataya, kemiricilerle ortak ataya, sürüngen ve kuşlarla ortak ataya ve nihayetinde hayatın başlangıcına kadar geriye giden bir ortak ataya varma gâyelerini tahakkuk ettireceklerini düşünürler. Fakat bütün hayvanlar içinde hiçbirisi uzaktan ve yakından insan aklı ve zekâsıyla boy ölçüşebilecek seviyede değildir. Yunus, fok, şempanze, köpek, fil, papağan gibi bilhassa eğitilerek sirklerde gösteri yaptırılan hayvanların marifetlerini evrimleşme yolunda yarım kalmış zekâlar gibi yorumlamak sadece dar bir bakış açısına mahkûmluktur. Bu hayvanların kısmî bazı şeyleri öğrenebilmeleri onların sahip olduğu zekâ potansiyeli dâhilindedir.

Zekâ ve akıl fonksiyonlarının insana has keyfiyetiyle tezahür etmesini beyin dokusundaki nöronların tabiî seleksiyonla belli bölgelerdeki gruplaşmasına ve sinir ağları arasındaki kompleks yolların gelişmesine bağlayan evrimin, bilhassa konuşma ve zekâya ait marifetlerin ortaya çıkışı hususunda söyleyeceği hiçbir şey yoktur. İşitme, görme, koku ve tat gibi maddî duyulara ait milyarlarca hücrenin ittifakıyla kurulmuş yerleri az çok belli beyindeki merkezlerin her birinin eksiksiz fonksiyon görmesini bile tesadüflerin ortaya çıkardığı mutasyonlarla izah edemezken, lisana ait kelime öğrenme, hafızada tutma, nesnelerin isimleri ile mânâları arasında irtibat kurma, kelimeleri mânâlı cümleler hâlinde dizme, bununla ses telleri, dil, dişler ve dudak hareketleri arasında bağlantılar ihdas etme, konuşulan mevzua göre uygun el hareketleri ve yüz ifadelerinin otomatik ayarlanması gibi hususlar en mükemmel bilgisayarların bile altından kalkamayacağı süper kompleks düzenlemelerdir.

Madde ile mânâ âlemi arasında diyalog kurmamıza, medeniyet inşa etmemize, ferdî ve içtimaî münasebetleri düzenlememize, kısacası insanlığımızı ortaya koymamıza vesile olan, lisan ve zekâ gibi unsurların yukarıda kabaca saydığımız kademelerden geçerek tezahür etmesini; tesadüfî evrim mekanizmalarına ve tabiî seleksiyonun baskısına vermek, en kibar ifadesiyle

"gülünç" hâle gelmektedir.

Zihnî kabiliyetlerimizin sadece beyin fonksiyonlarımızın bir ürünü olduğunu iddia etmek veya bu kabiliyetleri nöronların elektrikî ve biyokimyevî hususiyetlerine indirgemek, insanlardaki matematik, felsefe, din gibi yüksek zihnî kabiliyetler gerektiren düşünce ve tefekkür dünyasını da çok basite almak demektir.
Ahlâk, içtimaî fedakârlık ve fazilet gibi yüksek mefkûrelerin kaynağı evrim olabilir mi?

İnsanı insan yapan hususiyetler içerisinde, evrim teorisi için en büyük zorluğu oluşturan sadece sıra dışı zihnî kabiliyetler değildir. Ahlâk ve bilhassa da fedakârlık gibi duygu ve düşünce dünyasına ait kavramlar için ne denebilir? Bir kısım insanların mantıklı hiçbir mükâfat alma şansı olmadığı hâlde isteyerek bir başkası için kendisini riske atması veya feda etmesine ne denebilir? Evrim bu tarz fiilleri nasıl açıklamaktadır?

Evrimci psikolojiye göre, insanlar ve maymunlar, ahlâkî normlar tarafından yapılandırılmış sosyal çevrelerde yaşar. Bu da birlikte çalışmayı kolaylaştırır fedakârca davranmamız için bizi birbirimize yardım ettirir. Bu yüzden, evrimci prensiplere göre, fedakârlık (alturizm) hayatta kalmayı ve üremeyi kolaylaştırıcı, onlara hizmet eden bir stratejidir. Buna göre fedakârlık kendini feda etmeyi bile gerektirebilir; ancak yine de soyu ile kan bağı olan diğerlerinin hayatta kalmasına fayda sağlar, böylece şahsın kendi genlerinin devamı sağlanır ve bu yüzden de evrim tarafından desteklenir. Dikkat edilmesi gereken bir nokta, insanların, belirli bir bedeli olmasına rağmen diğer kişilere karşı sergilediği fedakârlığın, evrimci psikologlar tarafından sadece evrim çarklarının dönmesini kolaylaştıran bir makine yağı gibi görülmesidir.

Evrim inancına göre "Ahlâklılık veya bizim ahlâka olan sıkı inancımız, sadece üreyen sonumuzu ileri götürmemiz için bize yerleştirilmiş bir adaptasyondur. Bundan dolayı, ahlâkın temelleri Allah'ın emir ve isteklerinin tebliğ edildiği bir dine dayanmaz. Diğer bir mânâda, etik genlerimiz tarafından bize yerleştirilmiş ve bizi işbirliği yapmaya sevk eden bir illüzyondur. Gerçeklik zemini olmayan bir şeydir."5

Her şeyden önce evrim teorisi ve onun evrimin motor gücü olarak gördüğü tabiî seleksiyon prensibi için gerçek deliller, çok zayıftır. Bu yüzden, evrimci psikolojiyi, çağdaş evrim teorisine dayandırmak, kumdan yapılmış bir kulenin tepesine kartlardan ev yapmaya benzer. Ahlâk sahibi olmayla alâkalı evrimci görüşleri, bizim ahlâkî hayatımızın gerçekleriyle çevrelenmemektedir. Aslında, insanlar evrimci prensiplerin mantığı ile açıklanamayacak fedakârlık davranışları sergilerler. Fedakârlık, bir insan davranışı olarak, evrimci mantığın almayacağı bir şekilde, her zaman basit bir al gülüm ver gülüm değildir. Üreme içgüdüsüyle de izah edilemez. Bu sahada çalışan Biyolog Jeffrey Schloss, şöyle demektedir: "Büyük felâketler (bazı savaşlardan ve katliamlardan örnekler veriyor) sırasında insanlığa yardım elini uzatan fedakâr insanlar tabiî seleksiyoncuların beklentilerinin tamamen aksine yardım örnekleri sergilemişlerdir. Kurtarma süreçlerinde ölüm riski sadece bariz ve devamlı olmayıp, kurtarıcılarla da sınırlı değildi. Kurtarıcıların aileleri ve arkadaşları hepsi de tehlike altındaydı. Buna ek olarak, aileler ölümden kaçsalar da, genellikle, yiyecek kıtlığı, kalacak yer bulma problemi, içtimaî münasebetlerden tecrit etme, aşırı hissî baskılar ve kurtarıcının sahip olduğu hakları kaybetmesi gibi durumlar söz konusuydu."6

Evrimci etik, bencil genlerinin ötesine geçen bu fedakâr insanları nasıl mantıklı bir şekilde açıklar? Kendisinin –ve genlerinin- zararına bile olsa başka birinin iyiliğini arayan insana ait bu büyük iyilik özelliği, evrimci ahlâk için çözümlenemez bir problemdir. Bu tarz akıl

yürütmeler gerçeklerle uyuşmamaktadır. Başkaları için kendini riske atma veya feda etme motivasyonundaki kişilerin genel olarak diğerlerinden daha az adaptasyona uğramış kişiler olduklarına veya şahsî rahat, statü artması veya daha fazla evlât veya herhangi bir mükâfat aradıklarına dair, sübjektif yorumların dışında ciddi bir delil yoktur. Bu durumda, şöyle bir soru akla gelir: Bu insanları motive eden, harekete geçiren ahlâkın kaynağı nedir?

İnsanı insan yapan daha birçok lâtife veya hususiyetin bütünü için benzer yorumlar yapabiliriz. Vicdan mekanizmasına, tefekkür ufkuna ve his dünyasına ait birçok güzellik sergileyen insanın bu duygulara ait beyinde bir merkez veya nöron grubu aramasının hiçbir faydası yoktur. Zîrâ bu gibi maddî olmayan tezahürlerin kaynağı da maddenin dışında aranmalıdır. İlâhî vâridat olarak metafizik âlemden gelen bir kısım his, duygu ve düşüncelerin beyin ve vücut üzerinde tesirleri vardır. Ancak beyindeki nöronların her birinin tek başına bir akıl ve şuur sahibi olduğuna, vicdan mekanizmalarına ait hisler ürettiğine dâir bir tespit bilinmemektedir. Vücudun hareket, beş duyu, sindirim, solunum ve dolaşım gibi fizyolojik faaliyetlerine ait bütün ihtiyaçları için beyinden üretilen komutların hiçbiri beynin kendisine ait değildir. Beyin sadece bir aracı istasyon konumunda, Kudret-i Ezelîye'nin icraatına sebepler adına perdeleme yapmaktadır.

Dipnotlar

1. King, B. J. (2001): Roots of Human Behaviour, 24-parts audio course (Chantilly, Va.:The Teaching Company).
2. Marks, J. (2002): What it means to be 98% chimpanzee. Apes, People, and Their Genes. University of California Press Berkeley and Los Angeles.
3. Chomsky, N. (1972): "Form and Meaning in Natural Languages" in Language and Mind, genişletilmiş baskı (New York: Harcourt, Brace, Jovanovich) p.100
4. Darwin, C. (1881): Letter to W. Graham. In Life and Letters of Charles Darwin, (ed) Francis Darwin (New York: Appleton&Co.,1905).
5. Ruse, M. And Wilson, E. O.(1991): The Evolution of Ethics. in Religion and the Natural Sciences: The Range of Engagement, ed. J. E. Hutchingson (Orlando, Fl.: Harcourt and Brace, p.310.
6. Schloss, J. (1998): Evolutionary Accounts of Altrusim and the Problem of Goodness by Design. in Mere Creation, ed. W.A. Dembski (Downers Grove, III.: InterVarsity Press, p.251.

TABİ SELEKSİYON MU, İRADÎ SEÇİM Mİ? (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -4)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Şubat 2011



Darwin, 1859'da yayımlanan Türlerin Orijini adlı kitabında, var olan hiçbir türün, tek tek yaratılmadığını iddia etmiştir. Böyle bir yaratma yerine, bütün türlerin daha önceden var olan türlerden tabiî seleksiyon yolu ile türediği iddiasında bulunmuştur. Ayrıca, bütün türlerin, menşelerinin bir veya az sayıdaki orijinal ata formlara kadar gittiğine dâir izler taşıdığını da iddia etmiştir. Darwin'e göre, tabiî seleksiyon sayısız genetik çeşitler arasından birini seçtiğinde, o yeni özellik hâkim duruma geçer. Bu yeni özellik o ferde, rekabet açısından aynı topluluktaki diğer fertlerden bir üstünlük veya avantaj sağlıyorsa ve böylece daha çok yavru vermesini sağlıyorsa, bu özellikler gelecek nesillere geçecektir. Kurduğu hayale göre evrim işledikçe, avantajlı yeni özellikler yeni bir tür oluşuncaya kadar birikecek ve sonunda yeni bir tür ortaya çıkacaktır.



Darwin'in bu düşünceleri geliştirmesinde ıslah edilen hayvanlara dikkatinin önemli rolü vardır. Hayvanların, seçime bağlı ıslah ile oldukça ileri derecede değişebilmesi onun çok dikkatini çekmiştir. Belirli özellikleri olan hayvanlar seçilip, onların üremesine izin verilince diğerlerinin üremesine imkân verilmeyince aynı türün içerisinde, çok farklı özelliklere sahip fertler üretilmektedir. Bunlar birbirinden o kadar farklı olabilirler ki, yabanî ortamda mevcut olan farklı türlerin arasındaki farklılıkları aşacak boyutta olabilir. Meselâ, Resim-1'de görülen aynı türe (köpek) mensup iki köpek ırkı (Chihuahua ile Great Dane) arasındaki fark bir tilki ile bir çakal arasındaki farklılığı aşmış boyuttadır. Tilki ile çakal Canidae ailesinin üyeleri olmasına rağmen, her ikisi de tabiatta yaşayan farklı türlere aittir (Resim–2). Biri cüce gibi, diğeri ise dev gibi olan iki köpek ırkı insanların şuurlu tercihi ile seçmesine (seleksiyona) bağlı ıslahın birer sonucudur. Bugün gördüğümüz çok çeşitli sığır, at, kedi, güvercin gibi hayvanlara ait ırklar, insanların şuurlu tercihleriyle deneyerek ortaya koydukları yeniliklerdir. Darwin buradan hareketle, eğer tabiata da yeterli zaman verilirse sun'î seçime bağlı ıslahta gördüğümüz farklılıkları üretebileceğini yani yeni türlere geçilebileceğini iddia etmeye başladı. Fakat bu ırkların hiçbirinde yeni ve farklı bir organ yoktu. Kendi aralarında birleşerek melez yavrular meydana getirebiliyorlardı, dolayısıyla yeni birer tür olmayıp, aynı türe aittiler ve Darwin bunu izah edemiyordu.



Darwin, canlıların hayatta kalabilecek ve üreyebilecek miktarının çok üzerinde fazla sayıda yavru yaptıklarını da fark etmiştir. Yavrular kendi aralarında değişiklikler gösterdiğinden dolayı, bazıları topluluktaki diğer fertlerin ortalamasını geçecek derecede - meselâ, daha iri kulaklara veya daha uzun bacaklara- bir özelliğe sahip olabilir. Eğer bu özellik, yavruların içinde bulunduğu ekolojik ortama uyumunu artırırsa, o zaman bu yavrular hayatta kalma ve genlerini gelecek nesillere aktarma hususunda daha iyi bir şansa sahip olacaklardır. Eğer bu süreç uzun nesiller boyunca başarılı bir şekilde devam ederse, sonunda daha uzun kulağa veya bacağa sahip olan hayvanların sayısı, olmayanların sayısının üstüne çıkacaktır. Bu durum bir kere olduktan sonra da, sözkonusu özellik o tür içerisinde yerleşmeye başlayacaktır. Ancak bütün bunlar

sadece, daha çok süt veren inek, daha fazla yumurta veren tavuk, daha renkli güvercinden başka bir şey değillerdi. Hattâ ıslah çalışmaları gevşetilir ve takip edilmezse, bu ırklar bir müddet sonra bozuluyor ve aslî yapılarına dönüyordu.

Darwin bu süreci, hayvan ıslahçılarının bir özelliği seçerken yaptıklarına olan benzerliğini vurgulamak açısından tabiî seleksiyon olarak adlandırmıştır. Maalesef, bu tabir, tabiatın şuurlu olarak organizmalar arasında bir seçim yapabildiği ve canlılara gelecekte hangi özelliğin faydalı olacağını önceden görebildiği ve evrim sürecini de bu özellikleri ortaya çıkarmak üzere yönlendirdiği fikrini vermektedir. Ancak Darwin'e göre evrim, tabiî seleksiyon gibi akılsız ve şuursuz, müşahhas veya mücerret bir varlığı olmayan, sanal bir güç tarafından kontrol edildiği için, teleolojik (bir gâyeye yönelik) olarak düzenleyici bir vasıta şeklinde çalışamayan, kör mekanik bir süreçtir. Darwin'in evrim sürecini kontrol ettiğini düşündüğü tabiî seleksiyon mekanizmasının, çevredeki zararlı özellikleri ayıklama ve faydalı özelliklere yer açma şeklinde çalışması için, tabiî seleksiyonun ya küllî bir ilme ve kudrete sahip olması gerekir(!) veya küllî bir ilim ve kudret sahibinin bu işleyişe her ân müdahale etmesi gerekir. Ayrıca, çevrenin zararlı veya faydalı olarak tanımlaması, organizmanın geçmişteki veya gelecekte olabilecek ihtiyaçlarına değil, o ânki ihtiyaçlarına bakar. Darwin'in mahiyeti meçhul tabiî seleksiyon teorisine bağladığımızda, canlılarda işleyen mükemmel anatomik, fizyolojik, biyokimyevî, embriyolojik ve moleküler hâdiseler, akılsız ve şuursuz evrimin herhangi bir plânı veya gâyesi olmaksızın, tabiî biyolojik süreçlerin ürünü olarak yürütülür.

Hâlbuki ister anatomist, ister fizyolog veya embriyolog olsun, hiçbir bilim dalına mensup ilim adamı, çalıştığı sahada en küçük bir tesadüfî işleyişin, kendi kendine oluşun, plânsız bir yapının, eksik ve kusurlu bir icraatın olduğunu söyleyemez. Tam aksine bütün varlıklarda Küllî Bir İlim ve Kudret'in her ân kendini gösteren icraatını okumaktayız. İşte bir Yaratıcı'nın eseri olan, bir gâyeye ve hedefe müteveccih bu işleyişe İradî Seçim (seleksiyon) diyebiliriz.

Darwin'in tabiî seleksiyona yüklediği veya onda vehmettiği kabiliyetlere bakınca, bu mahiyeti meçhul kavramı, Allah (celle celâlühü) yerine koyduğunu anlıyoruz. Türlerin Orijini isimli meşhur eserin farklı yerlerindeki ifadeler bunu göstermektedir: "Tabiî seleksiyon hatasız kabiliyetleri olan en iyi varyasyonları seçer." "Tabiî seleksiyon, bütün dünyada, bütün varyasyonların, en küçük olanlarının bile günlük ve saatlik olarak incelenmesi, kötü olanların reddedilmesi ve iyi olanların hepsinin toplanıp korunmasıdır. Sessizce ve hissedilmeyen bir çalışmadır, her zaman ve her yerde bir her bir organik varlığın, organik veya inorganik hayat şartlarının gelişmesi ve güzelleşmesi için fırsatlar sunar."1

Darwin bu cümleleri yazdığından beri, biyolojik literatür, tabiî seleksiyona sayısız nam ve şerefler yüklemiştir. Bu bağlamda, evrimci biyologlar, tabiî seleksiyona sanatkârlık ve kabiliyetler atfetmektedirler. Bir müzik besteleyicisi, orkestra şefi, bir şair ve bir heykeltıraş ile tabiî seleksiyonu karşılaştırmaktadırlar. Richard Dawkins, kör olmasına rağmen tabiî seleksiyonu bir saat tamircisi olarak tanımlamıştır.2 Steven Pinker tabiî seleksiyonu bir bilgisayar mühendisi ile karşılaştırır.3

Tabiî seleksiyonun bugüne kadar medya destekli ateizme âlet olan meşhurlaştırılmasına rağmen, giderek artan sayıda bilim adamı, onun "yaratıcı bir güç" olarak takdim edilmesini tartışmaktadır.4 Stuart Kauffman, Brain Goodwin5 ve Robert Laughlin6 gibi isimler ise tabiî seleksiyonu sorgulayıp tahtından indirirken, komplekslik ve organizasyonla ilgili prensipleri yücelterek "kendinden organize sistem kuran" bir görüşe saplanmış ve Yaratıcı bir Allah anlayışına maalesef gelememişlerdir. ABD'de William A. Dembski ve Jonathan Wells gibi

isimler ise tabiî seleksiyona karşı çıkıp, canlı varlıkları "akıllı bir tasarımcının" (lâiklik kaygısından ve bilimi tabulaştıranların saldırılarından çekinerek, Allah diyemediklerinden) eseri olarak görmektedirler.

Aslında tabiî seleksiyon fikrini ilk olarak Darwin ortaya çıkarmamıştır. Daha önce yaşamış çok sayıda tabiat bilimci böyle bir sürecin tabiatta işlediğini gözlemlemişler; fakat Darwin gibi akılsız ve şuursuz bir prensibi ilâhlık mertebesine çıkarmamışlardır. Onlardan bazıları bu süreç hakkında Darwin'den daha ölçülü bir görüşe sahiptiler. Meselâ, Edward Blyth, Darwin'den önceki nesilde yaşamış ve biyolojide akıllı tasarımı savunan birisidir. Blyth, tabiî seleksiyonu, türlerin konulmuş sınırlar içerisinde kalması ve uyumsuz fertlerin ayıklanması ve böylece var olan türlerin devamına yardım eden koruyucu bir prensip olarak görmüştür. Ayrıca enteresan bir inceliği de hissetmiştir ki, eğer bütün organizmalar temel plânlara göre Yaratıcı Bir İlim ve Kudret'le hayat buldularsa, o zaman türlerin tasarlandıkları orijinal hâllerinin dışına çıkmamaları için bir kalite kontrol işlemi olmalıdır. Blyth, normalden çok fazla sapmış özelliklere sahip bu organizmaların elenmesi için tabiî seleksiyona çok hususi, ölçülü ve sınırlı bir rol verildiğine inanmaktaydı. Darwin'in tabiî seleksiyon kavramına yeni türler üretebilecek kapasiteye sahip sınırsız bir güç vermesine ve türleri başıboş bir şekilde değişken görmesine karşılık Blyth, tam tersine türleri sadece kendi sınırları içerisinde değişim gösterebilen ve tabiî seleksiyonu da sadece türleri bu sınırlar içerisinde tutmaya yarayan, düzenleyici bir prensip olarak görmektedir. Darwin'den önceki çoğu bilim adamı gibi sınıflandırmanın babası Carolus Linnaeus da türleri sabit görmekte ve bir tasarıma inanmaktaydı.

Antik Yunan'da Eflatun da o günkü bilgisiyle türlerin sabitliğine ve her bir organizmanın ayrı uygunlukta ideal bir plâna göre tasarlandığına inanıyordu. Bugün ilâve olarak, türlerin katı ve esnek olmayan bir sabitlik yerine belli sınırlar içinde önemli değişiklikler geçirebileceği daha makûl görülmektedir.

Darwin teorisinin temel taşı tabiî seleksiyon olmasına rağmen, hayali evrim süreçlerinin "yaratıcı potansiyelini" sadece tabiî seleksiyona bağlamanın mümkün olmadığı görülmüştü. Darwin de tabiî seleksiyonun, üzerinde iş görebileceği varyasyonların olması gerektiğini fark etmiştir. Zîrâ, tabiî seleksiyon hakiki mânâda yeni özellikler üretmemekte, sadece var olan özellikler üzerinde rol oynamaktadır. Darwin bunu şu şekilde ifade etmiştir: "Avantajlı varyasyonlar meydana gelmediği sürece, tabiî seleksiyon hiçbir şey yapamaz."7

Peki, o zaman tabiî seleksiyonun üzerinde işleyeceği, yeni özellikler ve yapıların meydana gelmesini sağlayan faydalı varyasyonların, -evrimci yeniliklerin- kaynağı nedir? Bu avantajlı varyasyonlar nasıl ortaya çıkacaktır? Tabii ki o gün henüz genetik diye bir bilim dalı olmadığından Darwin bunun farkında değildi. Zürafaları ele alalım. Böyle bir yaratık nasıl evrimleşebilmiştir? Çok uzun bacakları, alabildiğine uzun boynu ve sıra dışı duruşu, her şeyinin kendisini tehlikeye atacak şekilde, normalin dışında bir yaratık olduğunu düşündürür. Ancak zürafanın bütün organları, anatomisi ve fizyolojisiyle birbirleri ile fevkalâde uyumlu, ahenkli ve ölçülüdür. Büyük bir kolaylıkla hareket eder ve öyle güçlü bir tekme atar ki, çok az sayıda tabiî düşmanı vardır. Bu yüzden zürafaların garip vücut şekillerini evrim izah edemez.

Darwin'den önceki, bir evrimci olan Jean Baptiste de Lamarck (1744–1829), zürafaların uzun boyunlarının, ağaçların üst dallarında kalan yaprakları yemek için sürekli şekilde yukarıya uzanmalarının bir neticesi olduğunu düşünmüştür. Lamarck'ın evrim teorisinde, zürafaların boyunları, onların daha yükseğe ulaşma ihtiyaçlarının bir neticesi olarak görülmüş ve bu değişme gelecek nesillere aktarılmıştır, sonunda zürafaların boyunları gittikçe uzamıştır.

Günümüzde ise bilim adamları, vücut yapılarının bir organizmanın ihtiyaçlarına ve hayat şartlarına karşılık olarak kalıtım yoluyla değişmediğini bildiklerinden Lamarck'ın teorisi kabul görmemektedir. Eğer öyle olsaydı, olimpiyat yarışmacılarının daha hızlı yarışmacılar doğurması ve dâhilerin çocuklarının ebeveynlerinden daha da zeki olmaları gerekirdi ki, karşılaşılan durum genellikle böyle değildir.

Darwin'in tabiî seleksiyon teorisi, başlangıçta Lamarck'ın açıklamasına olan merakı artırmıştı. Darwin, yeni ve gelişmiş özellikleri ortaya çıkaracak çevre yerine, organizmaların içerisinde var olan ve daha sonra çevre tarafından ya korunacak yahut ayıklanacak yeni özellikleri netice veren bir şeye inanıyordu. Lamarck bir organizmanın, hayatta kalabilmek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve bu faydasını gelecek nesillere aktarabilmek için daha uzun bir boyuna olan ihtiyaç üzerinde durmuştur. Darwin ise, çevrenin daha uzun boyunlu organizmalar lehindeki ve daha sonra da meydana gelen her ne ise –zürafanın ortaya çıkması gibi- onun korunması üzerindeki rolüne dikkat çekmiştir.



Canlılardaki zenginliğin kaynağının ne olduğunu Darwin bilmiyordu. Darwinizm'in modern formu olan Neo-Darwinizm, varyasyonların kaynağının DNA'daki tesadüfî değişmeler olduğunu düşünür.

Böylece, çevreninin tabiî seleksiyondaki rolüne ek olarak, Darwin organizmaların içerisinde olup, yeni özellikler netice verecek bir şeye de ihtiyaç duymuştur. Organizmaların içerisindeki küçük değişikliklere sebep olma imkânı verilmiş varyasyonlar tabiî seleksiyon tarafından elendikçe, bunların o gün bilinmeyen genetik kaynağı, yeni özellikler üretecek, daha sonra da Darwin'e göre bu özellikler tamamen yeni organizmalar üretmek için birikecektir.

Ancak, canlılardaki zenginliğin kaynağının ne olduğunu Darwin bilmiyordu. Darwinizm'in modern formu olan Neo-Darwinizm, varyasyonların kaynağının DNA'daki tesadüfî değişmeler olduğunu düşünür. Ancak, varyasyonların kaynağının ne olduğunu bilmemesinin ve bunu önemsememesinin dışında, Darwin varyasyonların geçişine dâir yine de bir fikir üretmiştir. Darwin için veraset (kalıtım), anne babadan gelen özelliklerin bir karışımı veya harmanlamasıydı. Darwin'in kalıtıma ait harmanlama teorisine göre, yavrular özellikleri bakımından anne ve babalarının arasında olmalıdır, sadece fizikî görünüm açısından değil, aynı zamanda yavrular, aldıkları ve devam ettirecekleri kalıtım materyali açısından da anne babalarının arasında bulunmalıdır. Meselâ, harmanlama teorisine göre, eğer bir kırmızı gül ile beyaz gül çaprazlanırsa, elde edilen çiçeklerin hepsi harmanlanmış yani pembe renkte olmalıdır.

Peki, eğer bu pembe çiçekler yeniden birbirleri ile çaprazlanırsa o zaman ne meydana gelir? Darwin'in harmanlama teorisine göre, bu çaprazlamadan meydana gelecek yavrular yine pembe olmalıdır ve bu durum nesiller boyunca bu şekilde gitmelidir. Bu şekilde, kırmızı ve beyaz çiçekler bir müddet sonra ortadan kaybolacaklar ve sadece pembe güller kalacaktır. Peki bu, gerçekte olan bir şey midir? Böyle bir harmanlamanın gerçekte olup olmadığı deneyle test edilebilir. Kırmızı ve beyaz güller çaprazlandığında, ilk nesil pembe güllerden meydana gelir. Fakat, ilk nesildeki bu pembe güller, tekrar birbirleri ile çaprazlandığında, kırmızı ve beyaz güller ikinci nesilde geri dönerler. Kırmızı ve beyaz görünen güller, önce gizlenmiş sonra yeniden ortaya çıkmıştır. Bu göstermektedir ki, harmanlama veya karıştırma kalıtım teorisi yanlıştır. Bu teoriler (yanlış bir şekilde), pembe çiçeklerin çaprazlandığında hep pembe kalacaklarını tahmin eder.

Ayrıca, harmanlama kalıtımı farklılık değil, aynılık üretir. Yeni çeşitlerin nasıl ortaya çıktığını açıklayamaz. Bu yüzden, Darwin'in teorisi, kendisinin kalıtım görüşüyle uyuşmamaktadır.

Tabiî seleksiyona göre, avantajlı yeni bir özellik hem korunmak, hem de saf ve yoğun olarak yeni nesillere iletilmek mecburiyetindedir. Ancak, harmanlayıcı kalıtım, özelliklerin bir nesilden bir nesle seyreltilmeden geçmesine izin vermemektedir. Darwin bu tutarsızlığı kabul etmese de, onun harmanlayıcı kalıtım teorisi, tabiî seleksiyon ile meydana gelecek bir evrimi imkânsız duruma getirmiştir.

Dipnotlar

1. Darwin, C. (1859): On the Origin of Species. Facsimile 1st ed. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1964.
2. Dawkins, R. (1986): The Blind Watchmaker. Norton Company. NewYork.
3. Pinker, S. (1997): How the Mind Works. Norton Company. NewYork.
4. Kauffman, S. (2000): Investigations. Oxford University Press, NewYork.
5. Goodwin, B. (1994): How the Leopard Changed Its Spots: The Evolution of Complexity. Scribner's, NewYork.
6. Laughlin, R.B. (2005): A Different Universe. Basic Books, New York, p168-169.
7. Darwin, C. (1859): On the Origin of Species, s. 82.

MENDEL, EVRİMİ ZORA SOKUYOR (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -5)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mart 2011

Darwin'in teorisini oluşturduğu zamanlarda, Avusturyalı bir rahip olan Gregor Mendel özelliklerin anne-babadan yavrulara nasıl geçtiği üzerine deneyler yapmaktaydı. Mendel, türe ait özelliklerin, daha sonra yeniden görünmek üzere sadece bir nesilde kaybolabileceğini keşfetmiştir. Meselâ, buruşuk bezelyeler veren bezelye bitkisini, yuvarlak bezelyeler veren ile çaprazladığı zaman, ilk nesildeki bütün bezelyeler yuvarlak olmaktaydı. Peki, buruşukluk özelliği kaybolmuş muydu? Hayır. Bir sonraki bezelye neslinde bu özellik yeniden ortaya çıkmıştı.

Mendel, kalıtımın, anne-babadan yavrulara geçen (daha sonra genler olarak adlandırılan) "faktörlerin" veya "parçacıkların" kullanılmasıyla düzenlendiği neticesini çıkarmıştır. Bir özellik geçici olarak ortadan kaybolup görünmeyebilir; ancak bu özelliğe vesile olan genler, organizma içerisinde varlıklarını devam ettirirler ve belki de yeni nesillere geçerler. Meselâ, herhangi bir bitki veya hayvanı ıslah için yapılan çalışmada, bazı karakterlerin görünmesine veya görünmemesine sebep olunduğu zaman, bu ne bir gerçek kazancı, ne de gerçek bir kaybı gösterir. Bu, sadece dominant genler (baskın olduğu için sebep olduğu özelliği gösterir) ile resesif genler (çekinik veya zayıf olduğu için hususiyetini gösteremez ve gizli kalır) arasındaki karşılıklı münasebeti gösterir. Kaybedilmiş gibi görünen bir özellik, hâlâ vardır ve ileride tekrar ortaya çıkabilir. Diğer taraftan, hiçbir yerde görünmeyen bir özellik ortaya çıktığında, bu özellik tamamen yeni bir şey olamayabilir, belki sadece her zaman var olan çekinik genlerin basit bir açılımıdır. Islahçılar yeni bir süs köpeği veya daha etli bir sığır üretimine vesile olduklarında, aslında sadece önceden var olan çekinik genlerin açılımını sağlamak için genleri karmaktadırlar.

Farklı bezelye çeşitlerini çaprazlama ve neticeleri analiz etmeyle, Mendel kalıtıma ait yaratılışa ait önemli prensipler keşfetmiştir:

- Bir türe ait karakterlerin, gelecek nesillerine aktarımı (kalıtımı) o gün için henüz adı konulmamış olan genler tarafından belirlenmektedir ki, bu genler harmanlama yapılabilecek bir sıvı gibi olmayıp, Sonsuz Bir İlim ve Kudret'le kendilerine verilen kimliklerini koruyan, harfler mesabesindeki kompleks organik moleküllerden (nükleotidler) inşa edilmiş kelimeler gibidir.

- Her bir özellik için bir çift gen vardır. Bu genler birbirine benzeyebilir veya farklı olabilir. Bu genlerle bir canlının hayatına ait temel faaliyetlerin şifreleri yazılır.

- Belirli bir özelliğin sebepler açısından kontrolü için birer perde yazılmış genler farklı oldukları zaman, yavrularda genlerden birinin özellikleri gözlemlenirken (baskın olanın), diğerinin (çekinik olanın) özelliği gizlenir.

- Üreme hücrelerinde (yumurtalar ve spermlerde) her gen çiftinden sadece bir tane gen bulunur. Döllenme sırasında bunlar bize göre rastgele gibi (kaderin sırlı hikmetleriyle) birleşirler ve böylece yavru döllerde, tahmin edilebilen nispetlerde özellikler meydana çıkar.

- Belirli bir özelliğin kontrolünde sebep olarak görülen genler, üreme hücreleri olgunlaşırken birbirinden ayrılır; her bir üreme hücresi gen çiftlerinden sadece bir tane geni taşıyabilir.

- Vücut hücrelerinin her birinde çiftler hâlinde bulunan bu genlerin her biri, üreme hücrelerinde birbirlerinden bağımsız olarak ayrılmaktadır.



Mendel'in prensipleri o zamandan bu zamana genişletilmiş ve arıtılmış olmasına rağmen, bugün bile temelde aynı şekilde söylenmektedir. Darwin için en büyük şanssızlık, Mendel'in çalışmalarını yaşadığı zaman içerisinde öğrenememiş olmasıdır. Gülmeye değecek kadar enteresan olan husus ise Mendel'in, kendi kalıtım teorisinin ana hatlarını belirlediği can alıcı sayfalarının bir kopyası Darwin'in kütüphanesinde bulunmaktaydı. Ancak, Darwin, Mendel'in bu önemli kâğıtlarda bahsettiği bilgileri hiç okumamıştır: Darwin'in ölümünden sonra sayfaların incelenmesi göstermiştir ki, sayfalar birbirine bağlı ve kesilmemiş olarak durmaktadır. Eskiden kitaplar basıldıktan sonra sadece katlanıp, dikildiğinden sayfaların arası teker teker kesmeden açılmazdı. Buradan da kitapların hiç açılmadığı anlaşılmaktadır. "Darwin, bu bilgileri okusaydı harmanlayıcı kalıtım fikrinden vazgeçer miydi?" sorusu ise bugün için bir spekülasyondur.

Darwin'in, canlı bünyelerin geniş ölçekli değişme geçirdiğine dair teori geliştirmesine karşılık, Mendel, yaşayan şeylerin önemli ölçüde kararlı, değişmez olduğunu göstermekteydi. Muhtemelen, Darwin'in dikkatleri değişme üzerine çekmesinden dolayı, Mendel'in teorisi yirminci yüzyılın ilk on yıllarına kadar ciddi olarak ele alınmamıştır. Mendel'in teorisinde genler ferdî parçacıklar gibi davranmaktadır ve önemli bir değişme olmadan gelecek nesillere aynen aktarılabilmektedir. Mendel'in çalışmaları yirminci yüzyılın başlarında yeniden keşfedildiği zaman, Darwinciler tarafından büyük bir heyecanla karşılanmış ve hemen tabiî seleksiyonla uygun gösterme adına teviller yapılmaya başlanmıştır. Darwinizm'deki bu değişikliğe Neo-Darvinizm denilmiştir. Mendel'in genetik bilimine kazandırdığı bu yeni anlayış, bazı hususiyetler açısından bir bakıma Darwinizm'e canlılık kazandırıyor gibi görülmüştür. Meselâ, Mendel'in yeni keşfettiği prensiplerin bazısına dayanarak, avantajlı tek bir yeni özelliğin, nasıl hayatta kalabildiği ve populasyonda nasıl baskın olduğu açıklanabilir.

Ancak, Mendel genetiğinin, Darwin teorisi için çok kötü bir tarafı vardır. Mendel'in keşfettiği prensipler her şeyden önce, bir özelliğin bir populasyon içerisinde devamlı olarak var olması ve yerleşmesi için gerekli stabiliteyi (kararlılık devamlılık) sağlar. Hâlbuki evrimin iddia ettiği değişiklikler, tek hücreli bir organizmadan hayalî bir kompleks hayat ağacının bütününü üretebilecek kadar çok geniş hacimli ise, populasyondaki stabilite Darwinizm'in aleyhinedir. Genlerdeki bu güçlü kararlılık ve devamlılık, kalıtım faktörlerinde meydana gelecek değişiklik ile Darwin teorisinin gerektirdiği gibi yeterli ölçüde gerçekten yeni bir özellik üretilmesine engeldir.

Darwin, evrim için gerekli büyük değişmelerin olduğunu düşündüğü ve kendi tabiri ile "modifikasyonla türeme, bir soydan gelme" şeklindeki isimlendirmesiyle bütün organizmaların geçmişinin bir veya birkaç ortak ataya dayandığını kastetmekteydi. Ona göre, bütün organizmalar büyük bir hayat ağacında kendi yerlerini alırlar ve çok uzun zaman verildiğinde, direkt olarak gözlemlenebilenin çok ötesinde, büyük miktarda evrim değişmelerinin olması mümkündür.

Mendel'in kalıtımı ise, aksine, daha çok sınırları olan bir biyolojik değişmeyi teklif etmekteydi. Mendel'in kalıtımı, ıslahçıların, var olan genleri birbirine kararak, daha tatlı mısır veya daha şişman sığır üretmelerini açıklamaktadır. Aynı zamanda, genlerin kararlı ve değişmezliğinden (stabilitesinden) dolayı, ıslahçıların neden bir mısırı bir başka bitki türüne

veya bir sığırı bir başka hayvan cinsine dönüştüremediklerini de açıklamaktadır. Islahçıların başardıkları şey, bir tür içerisinde zenginleşme ve sınırlı bazı özellikler bakımından farklılaştırmadır. Evrimcilerin büyük ümitlerle bekledikleri değişiklikleri makroevrim olarak isimlendirip, sanki yaşanmış ve pek çok delil varmış gibi sanal bir dünya oluşturmalarına karşılık söylendiği gibi bir makroevrim hayat tarihi boyunca hiç görülmemiştir. Bir solungacın akciğere, bir yüzgecin kola ve kanada dönüşmesi gibi bir makroevrim hâlâ hayaldir. Buna karşılık canlılarda her daim Sonsuz Bir İlim ve Kudret'le, hikmetli bir şekilde işletilen bir mikrodeğişim (mikroevrim tabirini ideolojik evrim tarafından kirletildiği için bilerek kullanmıyoruz) açıkça müşahede edilmektedir. Mendel'in kalıtıma ait prensipleri bu sınırlı olarak görülen mikrodeğişimin işleyişini izah eder.

İdeolojik bir kılığa bürünen ve ateizme hizmet eden Darwinizm'in ise organizmaların fizikî ve davranışlarına ait karakterlerinde büyük çapta bir değişmeye, biyolojik kompleksliliği artırmaya sebep olacak yeni bilgilere ve yeni tipte özel organlara sahip organizmaların menşeine ait delillere ihtiyacı vardır. Diğer bir tabirle Darwinizm, büyük çapta değişme olarak bilinen makroevrimi gerektirir. Mikrodeğişim ise gözlenmektedir ve bilim adamları mikrodeğişimi tartışmasız kabul ederler. Tartışma konusu olan makroevrimdir.

Darwin teorisi, yeterli uzun zaman dilimleri sonucunda mikrodeğişimin birikerek makroevrim olacağını iddia eder. Hâlbuki ne Mendel genetiği, ne çağdaş moleküler genetik, ne de gelişim biyolojisi üzerinde yapılan yeni çalışmalar, Neo-Darvinizm'in genetik değişimin bilinen kaynaklarının makroevrime imkân sağladığına dair görüşleri desteklememektedir.

Genetik çeşitlilik

Mendel'in bezelyeler ile yaptığı orijinal deneylerde, bir genin iki formu da (aleller) deneylerde mevcuttu; fakat bir özellik için sadece bir tanesi açılıp görünür oluyordu. Ancak, bütün özellikler, böyle sadece tek bir genle alâkalı değildir. Bazıları birden çok genle ilgilidir. Meselâ, insan derisinin renginin belirlenmesinde birçok gen vazifelidir; birtakım koyu renk genleri ve açık renk genleri birlikte uyum hâlinde çalışarak, bu özelliğin ortaya çıkmasına vesile olurlar. Böylece, her biri tam takım açık ve koyu renk geni taşıyan iki melez fert, prensip olarak, mümkün olan bütün deri renklerine sahip yavrular üretebilir. Hz. Âdem ile Hz. Havva'nın da deri renkleri gibi birçok özelliklerinin bu şekilde ırklara geçtiği düşünülebilir. Böyle bir dağılımda, açık ve koyu renklilerin en uçtaki örnekleri nadir görülür. Populasyonun çoğunluğu bu uç noktalarının ortasındaki renklere sahiptir. Bu deri renklerinin "harmanlanması, Darwin'in yanlış olan harmanlayıcı kalıtım fikrinden farklıdır. Deri renklerinin ortaya çıkmasına vesile olan genler harmanlanmakla kendi hususi yapılarını kaybetmemekte; özellikleri devam etmekte, ancak yeni bir terkip kombinasyonuyla farklı bir görünüm sergilemektedir. Aslî yapıları değişmediğinden, ileride gelecek bir nesilde tekrar yeni kombinasyonlar yapabilirler.

Deri rengi geninin bütün zenginliklerine sahip bir popülasyon, koyu rengin daha avantajlı olduğu bir coğrafik bölgeye taşınırsa, daha koyu renkli olan fertlerin hayatta kalma ihtimalleri yükselecektir. Böylece, en koyu renkleri üreten gen kombinasyonları, o coğrafik alanda yerleşecektir. Burada bir türden diğer bir türe bir değişme yoktur. Tek değişme, belirli gen kombinasyonlarının populasyon içerisindeki hâkimiyetindedir.

Uyum potansiyeli ve genler

İngiliz serçeleri ilk defa 1850'de Kuzey Amerika'ya getirilmişse de, önceleri serçeler Amerika'da yerleşememişler, çok sonraları, sınırlı birkaç noktada tutunabilmişlerdir. Bu yerlerde de serçelerin sayıları uzun yıllar boyunca oldukça az olarak devam etmiştir. En

sonunda, yeni mekânlarına uyum göstermiş olan kuşların nüfusları, kontrolden çıkmış gibi bir büyüme sürecine girmiştir. Bunun sebebinin, bölgede yaygın olarak kullanılan atların dışkıları ve beslendikleri otların, kuşların beslenecekleri böcekler için besin kaynağı olduğu düşünülmektedir. Bugün artık İngiliz serçeleri Amerika kıtası boyunca çoğu yerde yaşamaktadır.



Amerika'daki çok sayıda yerden serçe örneği alındığında görünür ki, soğuk iklimi olan yerlerdeki serçeler sıcak yerdekilere göre ortalama olarak daha büyüktür ve daha küçük uzuvlara sahiptir. Böylece, ideal serçe vücut tipi coğrafik bölgeye göre değişim göstermektedir. Büyüklükteki ve uzuvlardaki farklılığın varlığı, farklı enlemlerde yaşayan farklı kuş türleri için uzun süreden beri bilinmektedir. Ancak, bu serçelerdeki farklılıklar tek bir tür içerisindedir. Yeni bir tür gelişmemiştir.

İngiliz serçelerinin, Amerika içerisindeki farklı coğrafik bölgelere uyum göstermelerinin genetik sebebi belirli genlerin kendi açılımlarında saklı olabilir. Nakledilen ilk kuşlar (kurucu fertler) büyük ihtimal ile günümüzde görünen bütün vücut tipleri ve büyüklükleri için gerekli olan genlerin hepsini taşıyorlardı. Ancak, kurucuların sahip olduğu genlerde, bugün Amerika'da gözlemlenen formlara ait özel gen kombinasyonlarına ait açılımlar henüz geliştirilmemişti. Bu yüzden ilk önceleri sadece küçük gruplar hâlinde kalmışlardır.

Neticede bu kombinasyonlar oluştuğu zaman, kendilerine sahip olan fertlere avantaj sağlar böylece, bu fertler o bölgenin çevre şartları tarafından seçilmiş gibi görülür. Ancak, avantaj sağlayan şey, zaten yaratılışlarında var olan genlerin yeni bir kombinasyonudur, yeni genlerin ortaya çıkması değildir. En önemlisi, çevre şartlarının da genlerin de aklı ve şuuru olmadığından, bu avantajlar ve uyum kolaylığı serçe neslinin devamı için Kudreti ve İlmi Sonsuz bir Yaratıcı'nın takdiriyle olmuştur. Populasyon içerisindeki genetik çeşitlilik İradî Seleksiyon ile bir popülasyona avantaj vermiştir. Meselâ, insan gen havuzundaki, geniş çaplı antikor çeşitliliği, hastalık yapıcı bakterilerin insan topluluklarında tamamen yerleşmesine engel olmaktadır.

Türlerin içerisinde gördüğümüz farklılıkların çoğunun, Neo-Darwinizm'in iddia ettiği gibi, genlerdeki küçük çaplı değişmelerle bir alâkası yoktur. Genlerin kendileri değişmemektedir. Değişen şey, zaten var olan genlerin kendilerini yeni kombinasyonlar ile ifade etmeleridir. Hem ifade edilen (açılımı olan) hem de edilmeyen genlerin kombinasyonları biyolojik popülasyonlara bir uyum potansiyeli sağlamaktadır. Oldukça küçük bir kurucu popülasyonunun içerisinde bile, başlangıçta göründüğünden çok daha fazla sayıda polimorfizm (potansiyel çok çeşitlilik) vardır.

Alaska'daki bir Eskimo ile Nil bölgesinden bir Afrikalı aynı türe mensupturlar. Ancak, birbirine zıt olan vücut şekilleri dikkat çekicidir. Afrikalının sıcak bir iklimde, fazla vücut ısısını etrafa dağıtmada avantaj sağlayan uzun kol ve bacakları, kuzey kutbunda, aşırı soğumaya ve Eskimoların kısa uzuvlarından daha çok donmaya yatkınlığa sebep olacağından bir dezavantaj olacaktır. İradî seleksiyon, Allah'ın, aynı türleri geniş bir iklim yelpazesine uyum göstermesi için, farklı vücut tipleri ile yaratmasıdır. Ancak bu, yeni genlerin ortaya

çıkmasıyla, bir türün başka bir türe dönüşümü ile karıştırılmamalıdır. Bu durumda türün aslî özelliklerini kontrol eden genler değişmemekte, sadece uyumda faydası olacak genlerdeki gizli potansiyel kabiliyetler ortaya çıkmaktadır.

Herhangi bir canlı populasyonu, yeni bir ortama açılamazsa veya değişen şartlara adapte olamazsa, o popülasyonun küçük olarak kalması ve belki de neslinin tükenmesi muhtemeldir. Küçük popülasyon büyüklüğü her tür için bir tehlikedir. Bir organizma çiftleştiği zaman, yavrusuna bir sperm veya yumurta ile katkıda bulunmaktadır. Üreme hücreleri, organizmaların genlerinin sadece yarısını taşırlar. Böylece, çiftleşme olduğu zaman, çiftler kendi gen takımlarının sadece yarısını yavruya verirler (cinsiyet ile alâkalı aleller hâriç). Yüksek sayıda yavruya sahip olmak ile organizmalar, genlerinin çoğunun çiftleşme sonucunda ifade edilmesini temin etmiş olurlar (total genetik donanımlarının sadece yarısı her bir yavruya geçmesine rağmen, geçen yarı her seferinde farklıdır).

Daha fazla sayıda yavru, daha fazla sayıda gen kombinasyonu, gen havuzunun daha büyük bir nispette korunması demektir. Düşük üreme nispeti, genetik bilginin kaybolma ihtimalini artırır. Böyle bir bilgi kaybı populasyondaki çeşitliliği düşürür. Eğer bu devam ederse, türlerin değişen ortamlara uyum kabiliyeti kaybolur ve türler kendiliğinden yok olabilirler.

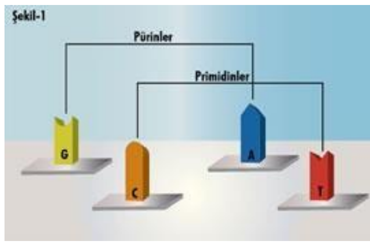
Yoğun ıslahçılık ve yetiştiricilik ilginç ve faydalı çeşitlilikler üretebilir. Ancak, bunun önemli bir dezavantajı nesillerin adaptasyona açık olan gen havuzlarının küçültme meyli göstermesidir. Bu durum ise türlerin hastalıklara ve çevre değişikliklerine olan hassasiyetlerini artırır. Belli bir özelliği dikkate alan yetiştiricilik ve ıslah çalışmaları aynı zamanda ırk içi çiftleştirme yolu ile hatalı kusurlu özellikleri yoğunlaştırma eğilimindedir. Türün tipik morfolojisinin farklılaşmasının ötesinde, gelişim bozuklukları, stres ve üreme kabiliyetinde azalmalar görülmektedir.

Netice olarak, iradî seleksiyon, bir türün yeni ve değişen şartlara uyum sağlamasına yarayan gen kombinasyonlarını destekleyerek bir türün zenginleşmesine yardımcı olur. Mevcut olan genlerin kombinasyonu ile sınırlandırıldığında, iradî seleksiyon, türleri değiştirmekten çok, koruyan bir güçtür. Ancak bir soru bu noktada ortaya çıkar: tabiî seleksiyon sadece var olan genleri mi korur; yoksa, (yeni türlerin ortaya çıkması için gerekli olan yeni bilgileri sağlayacak) yeni genlerin yaratılmasına da yardım eder mi? Bu sorunun cevabını gelecek sayıda, genlerin fizikî yapılarını incelediğimizde göreceğiz.

GENLER DE EVRİME KARŞI (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -6)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Nisan 2011

Genler De Evrime Karşı
Evrimcilere göre, bir canlıda yeni bir özelliğin kendi kendine ortaya çıkması için, tabiî seleksiyondan önce fertte faydalı bir değişiklik ortaya çıkmalıdır ki, bu fert, türler arasında rekabet için bazı avantajlara sahip olabilsin. Bu yüzden, makroevrimle çok büyük değişiklikler geçireceğine inandıkları canlılarda bir değişmenin ortaya çıkmasına imkân verecek bir şeye ihtiyaç duymaktadırlar. Peki, organizmalarda değişmeye sebep olabilecek şey tam olarak nedir? Mendel'den sonra, biyologlar canlı organizmalarda bu biyolojik değişikliği işletecek temel sebep olarak genlerin üzerinde durmaktadırlar. Peki, genler tam olarak nedir?



Mendel modern genetik anlayışımıza zemin hazırlamış olmasına rağmen, kalıtımın moleküler temelinin keşfedilmesi bir yüzyıl kadar daha sürmüştür. 1940'larda bazı bilim adamları, genetik kalıtımın sebebi olarak DNA'yı fark etmişlerdir; fakat, ancak 1953 yılında Fransis Crick ve James Watson, bu molekülün, meşhur çift spiral yapısını keşfetmiştir. DNA molekülü, alfabedeki harflerin görevini yapan azotlu bazlardan yapılmış dört nükleotid vasıtasıyla genetik bilgiyi kodlamaktadır. Bu dört baz iki gruba ayrılır: pürinler; guanin-G ve adenin–A ve pirimidinler; timin -T ve sitozin-C (Şekil–1). DNA molekülü şeker-fosfat omurgasının üzerine azotlu bazların yerleştiği iki zincirli bir yapıdan meydana gelir. İki zincir birbirine ters yönde durup birbirleri etrafında dönmüştür. Zayıf hidrojen bağları birbirini tamamlayıcı baz çiftlerini, A ile Tyi, G ile Cyi birbirine bağlar.



DNA dizilerine proteinleri kodlama kabiliyeti verildiğinden, DNA'nın bu şifreleri aslında mesajdır. DNA'nın bu baz dizilerinin proteinleri kodlamasını, harfler kullanılarak mânâlı bir metin yazmaya benzetebiliriz (Şekil–2). Biz nasıl mânâsı olmayan harflerden oluşmuş bir metin ile mânâsı olan bir metin arasındaki farkı anlayabilirsek, hücre de, akılsız ve şuursuz görülmesine rağmen rastgele dizilmiş bir DNA ile gerçek bilgi taşıyan bir mesaj arasındaki farkı küllî iradenin biyolojik prensipler şeklindeki tecellisiyle anlayabilir. Londra Former Üniversitesi'nden hücre biyologu E. J. Ambrose, hücrenin içinde bu mesajlaşmayı şöyle vurgulamaktadır: "DNA'daki bazların sıralanmasında, eğer hücrenin yaşaması ve çoğalması için gerekli hayatî aktivitelere dönüştürülebilecek bir mesaj varsa hücre bu mesajı tam zamanında fark eder."1

Astronomik sayıda muhtemel DNA dizilerinden sadece aşırı derecede küçük bir kısım, verilen tipte fonksiyonel bir proteini kodlar. Cambridge'te paleontolog Simon Conway Morris: "Hücre içinde sanki bir okyanus içinde yüzen milyonlarca işe yaramaz şifre içinden işe yarayan ve gerekli olan şifrelerin 'hususi hazırlanmış adalar' şeklindeki kısımlarda seçilmesi çok açık olarak bir akıllı bir tercihi gösterir." 2 demektedir.

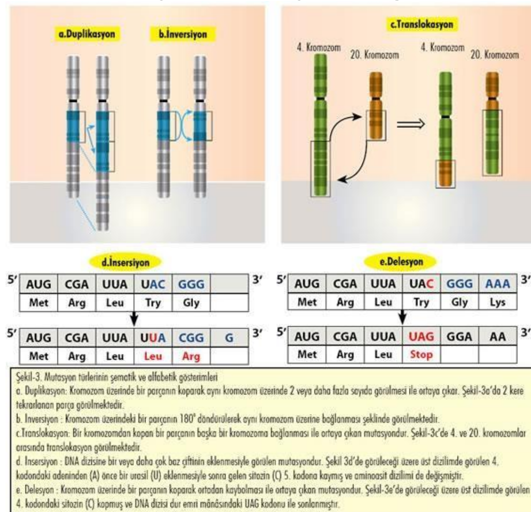
Bununla beraber, Neo-Darvinciler, DNA'nın, biyolojik açıdan önemli yapıları bu kadar küllî bir ilim ve kudreti, dolayısıyla bir Allah (celle celâlühü) inancını gerektirecek şekilde kodlamasını kabul edemezler. Bunun yerine tesadüfî gen mutasyonları üzerinde iş gören

akılsız tabiî seleksiyonda gizli bir ilim, irade ve kudret vehmederler. Mutasyonlar, DNA molekülündeki değişmelerdir ve iki kısma ayrılır: Nokta mutasyonlarıyla DNA'nın küçük bir bölgesindeki nükleotid bazlarından birkaçının değişmesiyle meselâ; bir aminoasidin şifresi bozulabilir ve protein zincirindeki bu yere farklı bir aminoasit girebilir. Kromozom mutasyonlarında ise küçük nükleotid parçalarının değil, DNA parçasının bütününü içine alan bir değişikliğin ortaya çıkması söz konusudur. Kromozom mutasyonları, bir DNA parçasının bilemediğimiz bir sebeple iki misline çıkması, bir parçanın kaybolması, aynı veya farklı bölgedeki DNA molekülüyle başka bir yerdeki parçanın yer değiştirmesi veya tersine dönerek yerleşmesi şeklinde olabilir.

Nokta mutasyonları nadir olarak görülür. Ama ne kadar nadir? Bir genin ortalama olarak her 100.000 ila 1.000.000 replikasyonda (yeniden üretimde) bir kere değiştikleri bilinmektedir.3 Nokta mutasyonlarının çıkış nispetini ifade etmenin bir yolu da, en az bir tane mutant gene sahip olan üreme hücresi sayısının bulunmasıdır. Çalışmalar göstermiştir ki, mutant bir gen ortalama olarak, 10 ila 100 gamette (üreme hücresinde) bir görülmektedir. Nokta mutasyonunun bu ortaya çıkış nispetinin altında yatan sebepler tam olarak anlaşılmamıştır; ancak bu nispet ısı, kimyevî maddeler ve radyasyon gibi belirli çevre faktörleriyle daha da artmaktadır.

İlk bakışta, kodlama yapan bir gende meydana gelen bir nokta mutasyonu, hücrenin işleyiş bilgisinde bir değişme olarak düşünülebilir. Hücre içerisindeki işleyişle alâkalı bir bilgiyi kodlayan bir gen ile yazılmış bir kitapta bulunan mânâlı bir kelimenin durumu oldukça benzemektedir. Bu kitapta bulunan bazı kelimelerdeki harfler gelişigüzel değişse ne olur? Kitapta bir gelişme olur mu? Her bakımdan ölçülü ve plânlı bir şekilde bir ilimle yazılan bir kitaptaki bu tarz değişmeler, çok büyük ihtimalle sahip olduğu mânâlı bilginin artmasına değil, azalmasına sebep olur. Bu değişiklikler çok fazla olursa neticede kitap mânâsız bir saçmalıklar yığını hâline gelecektir.

Biyolojik dünyada da mutasyonlar aynı tesiri yapar. Birçoğu zararlı, bir çoğu da zararlı olmasa bile organizmaya ne yardım eden ne de engel olan, sadece nötr değişmelerdir. Aslında, sert çevre hasarlarının baskısının anormal derecede arttığı aşırı şartlar hâricinde (bakterilerin antibiyotiklere maruz kaldığında dirençli hâle gelmeleri gibi), hiçbir faydalı nokta mutasyonun ortaya çıktığı bilinmemektedir.



Şekil-3. Mutasyon türlerinin şematik ve alfabetik gösterimleri
a. Duplikasyon: Kromozom üzerinde bir parçanın koparak aynı kromozom üzerinde 2 veya daha fazla sayıda görülmesi ile ortaya çıkar. Şekil-3a'da 2 kere tekrarlanan parça görülmektedir.
b. Inversiyon : Kromozom üzerindeki bir parçanın 180° döndürülerek aynı kromozom üzerine bağlanması şeklinde görülmektedir.
c.Translokasyon: Bir kromozomdan kopan bir parçanın başka bir kromozoma bağlanması ile ortaya çıkan mutasyondur. Şekil-3c'de 4. ve 20. kromozomlar arasında translokasyon görülmektedir.
d. Insersiyon : DNA dizisine bir veya daha çok baz çiftinin eklenmesiyle görülen mutasyondur. Şekil 3d'de görüleceği üzere üst dizilimde görülen 4. kodondaki adeninden (A) önce bir urasil (U) eklenmesiyle sonra gelen sitozin (C) 5. kodona kaymış ve aminoasit dizilimi de değişmiştir.
e. Delesyon : Kromozom üzerinde bir parçanın koparak ortadan kaybolması ile ortaya çıkan mutasyondur. Şekil-3e'de görüleceği üzere üst dizilimde görülen 4. kodondaki sitozin (C) kopmuş ve DNA dizisi dur emri mânâsındaki UAG kodonu ile sonlanmıştır.

Bununla beraber bu tip faydalı mutasyonlar, sadece tek bir protein üzerinde küçük ölçekte bir değişmeye vesile olabilir ve bu da makroevrim için bir güç sağlamaz ve delil teşkil etmez. Ayrıca çevre baskısı azaldığında, ortaya çıkan fayda da kaybolma eğilimindedir. Meselâ,

bakterilerde meydana gelen antibiyotik dirençliliği, üreme nispetlerini azaltma eğilimindedir bu yüzden, antibiyotikli ortamdan uzaklaştırıldığı zaman, daha yüksek üreme nispetine sahip fıtrî tipteki orijinal bakteriler yeniden ortaya çıkar ve populasyon içerisinde yeniden baskın hâle gelir. Bu durum ise bir evrim olmayıp, bir adım öne, bir adım geriye doğru olan bir harekettir.

Çok büyük bir çoğunlukta ise fonksiyonel genlerdeki nokta mutasyonları zararlı veya öldürücüdür. Diğer bir tabirle, genel yapıya ait bozukluklara ve genetik hastalıklara sebep olmakta veya daha kötüsü ölüme yol açmaktadır. Netice olarak, mutasyonların çoğu evrimcilerin kendi hayallerindeki akıllı tabiî seleksiyon tarafından elenmektedir. Bazı ileri derecede büyük tahribata sebep olabilen ölümcül mutasyonlar, organizmanın hayatının henüz zigot veya embriyo safhasında sona ermesine sebep olmaktadır.

Nokta mutasyonlardaki bu sınırlardan dolayı, bazı Neo-Darwinciler, makroevrime ait değişmelere kaynak olması için kromozom mutasyonlarına bakmaktadır. Bu bakış açısından bilhassa gen duplikasyonlarının (iki misline çıkmasının) mühim olduğunu düşünmektedirler. Bunun sebebi, bir gen bir kere çift hâle geldi mi, onun bazı yeni fonksiyonlar sergileme ihtimalinin olmasıdır. Normal olarak bir gen, sadece bir fonksiyon için yaratılmıştır (meselâ; bir protein sentezlemek veya proteinlerin üretimini düzenlemek gibi). Ancak, eğer bir gen duplike olursa (iki misline çıkarsa) çift hâle gelen gen fazladan olacağı için, zaten orijinal gen tarafından yeterli şekilde yerine getirilen bir fonksiyonu sergilemeyecektir. Bu yüzden, evrimcilere göre kendiliğinden başka genetik ihtimaller meydana getirebilir. Neo-Darwinistlerin iddiasına göre, duplike olmuş olan gen, "genetik hiperuzay" boyunca "başıboş hâlde gezinerek", daha sonra makroevrimde işe yarayacak değişmelere temel olabilecek, bazı yeni fonksiyonlar elde edebilir.

Böyle bir iddiayı dillendirmek, konuşurken insana kolay gelse de, incelendiği zaman makûliyetini çok çabuk kaybeder.4 İddia sahiplerine göre duplike olmuş genin seleksiyon baskısından kurtulduğunda, nasıl değişeceği tamamen şans ile belirlenmektedir. Fonksiyonel olarak kalan orijinal genin tersine, iki katına çıkan gen sadece bir yere oturur ve kendisinin, kromozoma ait diğer mutasyonlar (inversiyon/tersine dönme gibi) ve nokta mutasyonları vasıtası ile bazı yeni fonksiyonlara sahip bir gene dönüşmesini bekler. Ancak az yukarıda gördüğümüz gibi, nokta mutasyonları nadirin de ötesinde çok az meydana gelmektedir. Buna ek olarak, çift hâle gelmiş genin başına gelecek herhangi bir ek kromozom mutasyonu, sadece genin yeniden belli bir yerde konumlanması ve düzenlenmesi için şansa dayalı başka bir hareketten öte bir şey değildir.

Böyle başıboş bekleyen çok sayıda genin her birinin plânlı ve şuurlu bir iradeyle yönetilmeden kendi kendilerine uygun bir yer bulmaları ve burada komşu olduğu yeni genlerle nasıl mânâlı bir anlaşma yaparak yeni organlar oluşturabileceği, hayal bile edilemeyecek kadar mantıktan uzak bir beklentidir. Hâlbuki bütün genlerin yaratılışta sadece birer perde olduğu ve her birinin yapacağı fonksiyonların ve bulunacağı yerin, çok hassas bir şekilde, sonsuz ilim ve kudret sahibi bir Yaratıcı tarafından hazırlandığı düşünüldüğünde her şey çok kolay olmaktadır.

Dipnotlar

1. Ambrose, E.J. (1982): The Nature and Origin of the Biological World. NewYork: Wiley Halsted, p.26
2. Morris, S. C.(2003): Life's Solution: Inavitable Humans in a Lonely Universe. (Cambridge: Cambridge University Press, p.19-20.
3. Dobzhansky, T. (1951): Genetics and the Origin of Species. NewYork: Columbia University Press, p.59.

4. Behe, M.J. and Snoke, D.W. (2004): Simulating Evolution by Gene Duplication of Protein Features that Require Multiple Amino Acid Residues. Protein Science 13, p1-14.

BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -7

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mayıs 2011



Hayvan şubeleri (phylumlar) birbirinden çok farklı temel plânlara göre inşa edilmeleriyle ayrılır. Benzer şekilde, bir phylum içindeki sınıflar arasında da çok bariz bir mahiyet farkı görülür. Halkalı solu-canlarla, eklembacaklılar, derisidikenliler veya yumuşakçalar şubeleri arasındaki farklar temel inşa plânlarında hemen göze çarpar. Omurgalılara dâhil olan balıklar, amfibiler, sürüngenler, kuşlar ve memeliler sınıfları arasındaki farklar ise, organlar seviyesinde hemen kendini belli eder. Balıkların yüzgeciyle, sürüngenlerin bacakları, kuşların kanatları ve atların toynakları arasındaki farklar; solun-gaçlar ile akciğerler arasındaki, kalblerin odacıkları ve ana kan damarları şebekesindeki hususi vazifeler, yumurtlayarak veya doğurarak üreme gibi temel embriyolojik farklar, vücut boşlukları, böbrekler, deri türevlerinin (kıl, pul, tüy) farklı yapılarındaki hususi gâyeler gözetilerek inşa edilen hikmetli icraatlar, modern evrimcilere göre mutasyonlarla ve makroevrimle meydana gelmektedir. Yüksek derecede kompleks ve sanatlı yapılar olan ve farklı vazifeler için yapılmış organların kaynağının mutasyon olup olmadığı konusu, biyologların büyük çoğunluğu için ciddi şüpheler taşımaktadır.

Adaptasyon Paketini Kim Hazırlıyor

Makroevrim dedikleri büyük çaplı farklılaşmalar için ne çeşit genetik değişmeler gerekmektedir? Evrimcilerin bunu söyleyebilmeleri için şunu bilmeleri gerekir ki, biyolojik bir organizma, kendisine verilmiş ferdî yapılarının toplamından daha fazlasıdır. Biyolojik evrim tartışmalarında, bu nokta sıklıkla unutulur, sanki evrim akıllı ve şuurlu bir mahiyete sahipmiş gibi, tesadüfen meydana gelen avantajları biriktirerek işlediği düşünülür. Ancak, organizmalar, sadece birikmiş avantajlardan yapılmış bir demet değildir. Bir organizmanın hayatta kalması ve verimli şekilde çalışabilmesi, onun bütün vücut anatomisinin ve fizyolojisinin en ince detaylarına kadar bilinmesine ve ona göre çok sayıda birbiriyle çelişmeyen tedbirlerin alınmasına bağlıdır. Sonsuz ilim ve kudret sahibi bir Müdebbir-i Hakiki'nin yaratabileceği onlarca, belki yüzlerce hikmetli yapı dikkatli bir şekilde birbirleri ile koordine olmuş bir sistem hâlinde işleyebilen bütün bir adaptasyon paketinin, eksiksiz hazır olması gerekir. Yaşanılan ortamda yabancı ve uyumsuz kalıp ölmemek için, orada geçerli bütün iklim ve beslenme şartlarının bilinip ona göre bir uyum paketinin hazırlanmasında, makroevrim denilen ve tesadüfen ortaya çıkması beklenen bir süreç, nasıl iş görebilir?

Adaptasyon paketinin en mükemmel bir örneği zürafalardır. Bir zürafanın insanlara en çok tesir eden yönü onların sahip olduğu uzun boyunlardır. Darwin kendisi de zürafaların boynuna dikkat çekmiş, Türlerin Orijini'ninde şöyle yazmıştır:

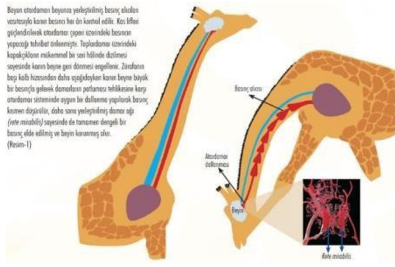
Azametli boyları, uzun boyunları, ön bacakları, başı ve dili ile bir zürafa ağaçların yüksek dallarından otlanmak üzere çok güzel bir şekilde adapte olmuş bir bedene sahiptir. Böylece, zürafalar, diğer Ungulat'ların veya aynı ülkede yaşayan diğer toynaklı hayvanların çok ötesinde yiyeceklerini elde edebilir ve bu onun için büyük bir avantaj olmalıdır.1

Zürafaların uzun boyunlarının "ağaçların yüksek dallarından otlama" noktasında sağladığı avantaj, aslında Darwin'in düşündüğü kadar açık değildir. Dişi zürafaların boyunlarını düşünelim, ortalama olarak, erkek zürafalarınkinden 60 cm. kadar daha kısadır. Eğer, daha uzun bir boyun, var olan otlanma çizgisinin üzerine geçmek için cidden gerekli olsaydı, o zaman, dişiler bir müddet sonra açlıktan ölür ve zürafaların da soyu tükenirdi.

Darwin, zürafalar "Güzel bir şekilde adapte olmuşlar." derken haklıdır; ancak Darwin'in, zürafaların yaratılışındaki hikmetleri görecek, onu her yönü ile takdir edecek yeterli bilgisi yoktu. Hayvanat bahçesinde bazı zürafaların yemek yemesini ve su içmesini müşahede ederseniz, sadece boyunlarını ağaçların tepelerindeki yaprakları yemek için yukarı kaldırmadıklarını, aynı zamanda, yerdeki otları yemek ve su içmek için, boyunlarını yere doğru da eğdiklerini fark edeceksiniz. Uzun bacaklarını hesaba kattığımızda, zürafaların ağaçların tepelerine yetişmekten çok, yerden su içmek için uzun bir boyna ihtiyaçları vardır. Çoğu bölgelerde zürafaların beslenme kaynağı sadece ağaçlar değildir. Onlar yerden ot da yemektedir.

Beyin Kanaması İçin Alınan Tedbir

Bu açılardan baktığımızda zürafayı, bütün vücut parçaları birbiri ile ölçülü ve hassas şekilde koordine edilmiş, komple bir uyum paketi olarak tahayyül edebiliriz. Böyle bütün kısımlarıyla paket hâlde hikmetlerle yüklü bir organizmanın, bütün hücreleri, dokuları ve organları ancak küllî bir ilim ve iradenin tecellisi olarak hayat bulabilir. Deneme-yanılma yoluyla her bir parçanın tesadüfen en uyumlu hâlini bulması mümkün müdür? Yaşayacağı çevreyle kusursuz bir uyum gösterebilmesi için, ihtiyaç duyacağı uzun bacaklar verilmiştir; ancak uzun bacaklara sahip olmak, uzun bir boyna sahip olmayı da ihtiyaç hâline getirir. Ayrıca uzun bir boynu kullanmak için de, daha başka adaptasyonlara ihtiyaç vardır. Bir zürafa normal ayakta duruş pozisyonunda iken, boyun arterlerindeki kan basıncı, boynun en alt kısmında en yüksek, başın beyin kısmında ise en azdır. Bu yüzden kanı zürafanın kafasına kadar pompalayabilmek için zürafa kalbinin aşırı derecede yüksek bir basınçla pompalama yapması gerekir. Ancak bu takdirde, başını yere eğdiği zaman, zürafa potansiyel olarak tehlikeli bir durumla karşılaşır. Başını ön bacaklarının arasına doğru eğmekle, boynundaki ve başındaki kan damarlarında büyük bir basınç meydana gelir. Boynun içerisindeki kanın ağırlığı, kan basıncı ile birleştiğinde öyle bir basınç meydana gelir ki, eğer bir koruyucu olmazsa bu basınç, kafatası içindeki kan damarlarını patlatabilir (Resim-1).



Allah'tan ki, bütün canlılar gibi zürafa da böyle koruyucu tedbirler alınarak yaratılmıştır. Zürafanın dolaşım sistemine, kan basıncını kontrol edecek mükemmel bir koordinasyon sistemi ihsan edilmiştir. Boyun arteri boyunca yerleştirilmiş olan basınç alıcıları vasıtasıyla kan basıncı otomatik olarak ölçülür ve zürafanın su içmesi veya yerden otlaması gibi, kan basıncını artıracak bir durumla karşılaşıldığı zaman, diğer mekanizmalar harekete geçirilir. Kan damarlarının duvarlarındaki kasılmalar, atardamardaki kanın yönünün beyni kestirmeden geçecek şekilde değiştirilmesi ve arterler ile beyin arasında bulunan küçük kan damarlarından yapılmış bir damar ağı (rete mirabilis) gibi, hususi sistemler bütünü vasıtasıyla zürafanın başındaki kan basıncı kontrol edilir. Zürafaların yaşayacağı hayat şartlarına uygun yapıların (adaptasyonlar) her birinin tesadüfen kendi başına meydana gelmesi mümkün müdür? Her bir hususi yapının meydana getireceği biyolojik tesirin diğerleriyle çakışmadan veya terslik meydana getirmeden birbirleriyle konuşup anlaşmaları(!) düşünülebilir mi? Bu gibi sorular saçma gibi gelse bile, evrimciler aslında bu sorulara gizli olarak müspet cevap vermiş olmaktadırlar.

Kısacası, zürafalar sadece, tek başına var olan özelliklerin bir toplamı olmayıp, birbirleri ile uyumlu ve rabıtalı çok sayıda özelliklerin toplanmasıyla inşa edilmiş hususi bir pakettir. Bütün parçaların tek bir gaye için birleştirildiği, yekpâre bir sanat eseri sergilenmektedir. Pekiyi, böyle mükemmel uyumlu parçalardan plânlanmış bir sanat eseri nasıl ortaya

çıkmıştır? Neo-Darwinizm'e göre, tek tek meydana gelen tesadüfî genetik değişikliklerin tabiî seleksiyon tarafından parça parça korunup, birikmesi ile zürafalar şu anki formlarına evrimleşmiştir(!) Bunun için mutasyonların ve seleksiyonun çok akıllı ve şuurlu olarak organizmaya gelecekte sağlanacak faydaları bilmeleri gerekir. Evrimcilerin ifadesine göre, bu iki kavram anlık olarak işlemektedir. Hâlbuki böyle bir sanat eseri tamamlanıncaya kadar, bütün parçalar lüzumsuz ve hattâ zararlı olacak hiçbir tesir ortaya çıkarmadan, uyumlu şekilde birleşerek böyle bir evrimi nasıl gerçekleştirebilir? Bu şekilde bütün kısımlarıyla bütünleşmiş biyolojik bir sanat, tamamlanıncaya kadar parçalarının faydalı-faydasız şeklinde nasıl ayıklandığı tam bir muammadır. Bu problem "indirgenemez kompleksklik" kavramı olarak evrimin aşamadığı çok büyük bir problem olarak durmaktadır. Kısaca özetlersek, kompleks ve fonksiyonel bir bütün hâlindeki bir sistemi teşkil eden bütün parçalar birlikte ve uyumlu olarak bulunmalıdır. Bu durum da her parçanın hususiyetini ve yerini bilen sınırsız bir İlim ve Kudret Sahibi'ni gerektirir.

Bir zürafanın, kısa bacaklı ve kısa boyunlu bir hayvandan evrimleşmesi, koordineli adaptasyonların çok geniş çerçeveli bir bütünlüğünü gerektirir. Zürafaların kompleks dolaşım sistemleri, onların uzun bacakları ve boyunları ile aynı anda ortaya çıkmak zorundadır, yoksa hayvan ölür. Bu parçaların birbirine bağlılığı kuvvetli bir şekilde, önceden zürafa gibi bir organizmanın yapısına ait mühendislik hesaplarını tepeden tırnağa bilen sınırsız ilim sahibi bir Yaratıcı'yı düşündürmelidir.

Biyoloji literatürü bu tarz mükemmel hazırlanmış, her parçasıyla uyumlu ve ahenkli örneklerle doludur. Bazı organizmalar, meselâ, eklembacaklıların (yengeç ve ıstakozların dahil olduğu grup) en küçük parçalarına kadar birbiriyle uyumlu ve hususi yapıdaki organları Kambriyen patlaması sırasında bile görünmektedir. Kambriyen patlaması, fosil kayıtlarında âniden çeşitli vücut plânları ile çok sayıda çokhücreli organizmaların yaratıldığını göstermektedir. Bu hayvanların bir iki istisna dışında çoğunluğu için, ata olabilecek herhangi bir fosil delil yoktur. (Prekambriyen öncüleri olarak bilinen birkaç form vardır; fakat onların da ata olduğuna ait bir delil bilinmemektedir). Bu organizmalar, fosil kayıtlarında nihaî formlarına sahip olarak, bütün organları birbiriyle uyumlu yaratılmış bir şekilde bulunmaktadır.

Abartarak Mikroyu Makro Gösterme

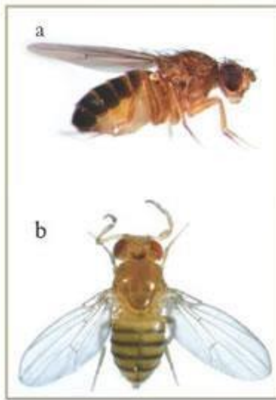
Buradaki problem, mikrodeğişme değildir. Nesiller boyunca renkleri, açıktan koyuya değişen gece kelebeği populasyonları veya DDT'ye karşı direnç gösteren böcekler, çok sık olarak tabiî seleksiyonla meydana gelen evrime örnek gösterilir. Hâlbuki bu tarz örnekler, sadece aynı türe ait populasyonun gen frekansı içerisindeki küçük değişmeleri gösterir. Gece kelebeklerinin dominant rengindeki bir değişme yeni bir genetik bilgi gerektirmez; çünkü bu genin alelleri (varyant genler) zaten yaratılışlarında populasyon içerisinde bulunmaktadır. Evrimciler ise bunun aksine, büyük değişmeler, düzenli ve plânlı büyük adaptasyonlarla yeni ortaya çıkmış organlar beklemektedir ki, bunlar da çarpıcı miktarda yeni fonksiyonel ve genetik bilgi gerektirir. Büyük çapta uyumlu ve bütün hâlde adaptasyonlar taşıyan bir organizma şöyle dursun, çok küçük ve gösterişsiz yeni bir özelliğin menşei için lazım olan bilgileri bile tam olarak anlamaya çalıştığımızda, bunun mutasyon ve tabiî seleksiyon gibi kör mekanizmalar tarafından açıklanmasının, gerçekleşmesinin mümkün olmadığını görebiliriz.

E. J. Ambrose göre, çevreden kaynaklanan seleksiyon baskısı, evrimin istekleri için çok fazla zayıf ve yetersizdir.2 Herhangi bir davranışı yerine getirmek ve hayatta kalmak için gerekli basit bilgiler muhal farz, zaman içerisinde birikse bile, yeni kompleks biyolojik yapılar veya vücut formları inşa etmek için mutlaka gerekli olan sayısız plânlı, düzenli ve uyumlu değişmeler için çok sıkı bir şekilde bütünleşmiş bir bilgi oluşturamazlar. Yeni mimarî plânlara

sahip orijinal organlarla teçhiz edilmiş canlıların evrimleşmesi için, bu akılsız ve şuursuz evrimin, önce bilgi probleminin üstesinden gelmesi gerekir.

Filogenetik durgunluk, olarak isimlendirebileceğimiz bir tespite göre, populasyonlar ortalama bir morfolojide kalma eğilimine sahiptir. Bu aynı zamanda bir populasyonun ortalama kabul edebileceğimiz umumî bir tip etrafında sınırlı bir derecede çeşitlilik gösterme mânâsına da gelir. Yeni plânlara ve hususi organ sistemlerine sahip canlı şubelerinin ortaya çıkabilmesi için mutasyonlar, bu filogenetik durgunluğu nasıl aşabilir? Henüz böyle bir durum gözlenmemiştir, evrimcilerin bunun olacağını tahmin etmeleri, bunun kesinlikle olacağı demek değildir. Kromozom mutasyonları gen dizilmelerinde bazı parçaları değiştirebilir. Fakat, böyle meydana gelmiş 'yeni' genlerin, evrimde müessir olabilmesi için tabiî seleksiyonun ihtiyaç duyduğu yeni özellikleri ortaya çıkarmak üzere belli bir sıra ve düzen içinde sürekli biriktiğine dair bir delil de yoktur. Kromozom mutasyonları sadece yaratılıştan mevcut genlerin yerlerini/vazifelerini kısmen değiştirebilir.

Gerçekten yeni bir genetik bilgiyi, gen havuzuna sokmanın bilinen tek yolu, tek tek genlerin nükleotid bazlarını değiştirmektir. Bu, DNA'nın bir kısmının duplike olduğu, ters döndüğü, kaybolduğu veya DNA içerisinde bir başka yere taşındığı kromozom mutasyonlarından farklıdır. Nokta mutasyonları var olan genleri sadece yeniden düzenlememekte aynı zamanda temel olarak onların yapılarını değiştirmektedir. Bu tarz mutasyonlar, genel olarak DNA kopyalamasında meydana gelen zahiren tesadüfî kopyalama hatalardır, hastalıklara ve ölüme perde olması için yaratıcı irade tarafından ortaya çıkarılan bu mutasyonların oluş sıklığı, sıcaklık, kimyevî maddeler veya radyasyon ile artmaktadır.



Mutasyonlarla buruşuk, normalden büyük veya küçük kanatlar, iki çift kanata sahip, bozuk bacaklara ve antenlere sahip mutantlar üretilmiş; ancak mutasyonlar uçmak için daha uygun yeni bir kanat türü ortaya çıkarmamış, aksine ucubeler meydana gelmesine sebep olmuştur. Meselâ, *Antennapedia* (Resim-2 b) olarak bilinen, antenlerinin çıkması gereken yerden bacakları çıkan meyve sinekleri gibi hilkat garibeleri oluşmuştur. (Resim-2)

Makroevrim için delil var mı?

Kromozom ve nokta mutasyonlarının makroevrim seviyesinde değişimler için gerekli olan imkânı sağlayıp sağlayamayacağı hususundaki çalışmalar geçtiğimiz yarım yüzyıl boyunca sürdürülmüştür. Genomları ile kolaylıkla oynanabilen ve kısa hayat süreleri ve üreme süreçleri ile çok sayıda nesli gözlemlemeye izin veren meyve sinekleri bu noktada iyi bir örnektir. Sayısız deneye tâbi tutulan meyve sineklerinde mutasyon oranlarını artırmak için bu sinekler radyasyona maruz bırakılmıştır. Bunların arasında yeni yapıları meydana getiren bir mutasyona dâir hiçbir delil yoktur. Mutasyonlarla buruşuk, normalden büyük veya küçük kanatlar, iki çift kanata sahip, bozuk bacaklara ve antenlere sahip mutantlar üretilmiş; ancak mutasyonlar uçmak için daha uygun yeni bir kanat türü ortaya çıkarmamış, aksine ucubeler meydana gelmesine sebep olmuştur. Meselâ, Antennapedia olarak bilinen, antenlerinin çıkması gereken yerden bacakları çıkan meyve sinekleri gibi hilkat garibeleri oluşmuştur (Resim-2). Aslında bu ucubeler bile var olan yapıların, değişik bir tarzda olsa da, sadece yeni bir düzenlemesidir. Mutasyonlar bir meyve sineğini başka bir cins sineğe dönüştürmemiştir. Deneyler sadece meyve sineklerinin varyasyonlarını (çeşitliliğini) üretmektedir.

Asıl olan malzeme değil, bilgidir!

Netice olarak, evrimle yeni plâna ve özelliklere sahip bir canlı meydana getirmek için, parça parça bir değişme değil, entegre olmuş sistematik bir değişme gereklidir. Ayrıca, böyle bir değişmenin kaynağı, organizmaya büyük miktarda yeni fonksiyonel bilgiler sağlamalıdır. Bu tarz kompleks bilgilerin ise, mutasyonlar ve seleksiyonun beraber çalışmasıyla ortaya çıktığına dâir hiçbir delil yoktur. Daha doğrusu bilginin madde veya enerjiye indirgendiğine

dâir bir delil yoktur. Bilgi teorisinin kurucularından biri olan Norbert Wiener şuna dikkat çekmiştir: "Bilgi, bilgidir, enerji yahut madde değildir. Bunu kabul etmeyen hiçbir materyalist fikir bugün ayakta kalamaz."3 Bu sayfa üzerinde basılan bilgi, mürekkep ve kâğıttan farklı olduğu gibi, biyolojik sistemlerdeki bilgi de canlıyı teşkil eden materyalden farklıdır. İşte, yaratmak için gerekli olan bilginin kaynağı, sınırsız ve küllî ilim sahibi bir Yaratıcı'dan başkası olamaz!

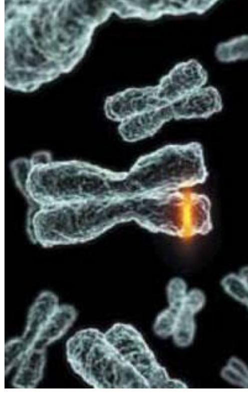
Dipnotlar:

1. Darwin, C. (1859): On the Origin of Species. Facsimile 1st ed. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1964.
2. Ambrose, E.J. (1982): The Nature and Origin of the Biological World. NewYork: Wiley Halsted, p.140-141.
3. Wiener, N. (1961): Cybernetics; or Control and Communication in the Animal and the Machine, 2nd er. (Cambridge, Mass.; MIT Press, p.132.

MAKROEVRİMİN İMKÂNSIZLIĞI (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -8)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Haziran 2011

Makroevrimin İmkânsızlığı



Mutasyonlar ve tabiî seleksiyon, yeni adaptasyonlara ve orijinal organlara sahip bir canlı üretilmesine dâir herhangi bir güçlü delil ortaya koymamasına rağmen yine de; "Makroevrimle bir yeniliğin ortaya çıkması acaba mümkün müdür?" şeklinde bir soru sorabilir ve böyle bir değişme olması için, kaç genin değişmesi gerektiğini merak edebiliriz. Hücre biyologu, E. J. Ambrose: "Bir organizmada daha önce bilinmeyen en basit bir yapının ortaya çıkmasında bile, en az ihtimal ile beşten daha az sayıda genin rol alması pek mümkün değildir."1 tahmininde bulunmaktadır. Nitekim daha sonra, sadece beş genle kodlanabilen yeni ve nispeten basit bir yapı için gerekli olan fonksiyonel bilginin bile, şans eseri olarak mutasyonlarla meydana gelmesinin akıl almaz derecede imkân dışı olduğu Ambrose tarafından gösterilmiştir.
Ambrose, işe sadece zararlı olmayan mutasyonların (faydalı veya nötr olan mutasyonlar) meydana gelme oranları ile başlamıştır. İhtiyatlı bir tahmin ile 1.000 kişilik bir toplulukta, her nesilde birden daha fazla yeni, zararsız mutasyon olmamaktadır (çoğu gen 100.000'de 1'den daha düşük, mutasyona uğrama/olma sıklığına sahiptir ve bu mutasyonların çoğu da zararlıdır).

Bu takdirde, aynı organizmada iki zararsız mutasyonun olma ihtimali 1.000.000'da 1 olacaktır (birbirinden bağımsız iki hâdisenin birlikte olma ihtimali, bu hâdiselerin müstakil olarak görülme ihtimallerinin çarpımıdır; böylece 1/1000 x 1/1000 = 1/1.000.000 olur). Beş adet zararsız mutasyonun bir organizmada olma ihtimali bu hesaba göre, bin milyon kere milyonda birdir! (Bu ihtimali hesaplamak için, 1/1.000'i kendisiyle beş kere çarpmak gerekir; netice 1/1.000.000.000.000.000'dir.) Böyle korkunç bir rakamın bize birinci olarak söylediği şudur: "Bu beş mutasyonun tek bir organizmanın hayat süreci içerisinde meydana gelme şansı yoktur." İkinci olarak da şöyle söylenebilir: "Nispeten basit bir biyolojik yapının bile tesadüfî mutasyonlarla meydana gelme şansı 'sıfırken' ve ortada hiçbir model yokken, meselâ; bir akciğerin, bir bacağın veya kanadın ortaya çıkma şansı olabilir mi?"

Genetik prensipler evrime karşı çıkıyor!

Evrimcilerin tatlı hayallerinin hatırı için, bu beş zararsız mutasyonun tek bir organizma yerine, organizma topluluklarının teşkil ettiği, türün gen havuzu içerisindeki farklı fertlerinde meydana geldiğini farz edelim. Hattâ daha fazla taviz vererek, her şeye rağmen bu mutasyonların zaman içerisinde meydana geldiğini ve heterozigot şekilde korunduğunu da kabul edelim. Hardy-Weinberg Genetik Prensibi'ne göre; "Seleksiyon veya başka dış faktörler olmadan meydana gelen tesadüfî çiftleşmelerle, bir populasyonun içerisindeki gen nispetleri nesilden nesile aynı kalmaktadır." Bu durumda, bu beş mutasyona uğramış genin yüzdelerinin, populasyonun geri kalanındaki mutasyona uğramamış eşlerine olan oranı sabit kalacağından, sadece daha fazla yavru üretiminin, bu genlerin yeniden dizilip yerleşerek (rekombinasyon) bir araya gelme nispetlerini artırmaz. Bu oran ancak, bu mutasyona uğramış genleri taşıyan fertlerin çiftleşmesinin özel olarak seçilmesi veya bu mutasyonların daha küçük bir topluluk içerisinde meydan gelmesi olarak tarif edebileceğimiz, genetik sürüklenme ile artabilir. Genetik sürüklenme ile ayrılmış küçük bir topluluk zaman içinde sadece alttür veya ırk dediğimiz, aynı türe dâhil, küçük farklılıklara sahip fertler meydana getirebilir. Başta insan ırkları olmak üzere çeşitli, koyun, köpek, sığır ve güvercin ırklarının ortaya çıkışı

genetik sürüklenmeye örnek verilebilir; fakat bunlar hiçbir zaman makromutasyon değildir.

Mutasyonlar, genomun kodlama yapmayan bir kısmında meydana gelmiş ise, herhangi bir özellik kodlamayan bir gen, hayvana herhangi bir avantaj veya dezavantaj sağlamayacağı için seçilemez ve bu yüzden de tabiî seleksiyon, böyle bir mutasyonu eleyemez. Ancak bu durumda yine de, ihtimale dayanan büyük engeller vardır.

Tesadüf üstüne, mutlu tesadüfler(!)









Bu birbirinden ayrı genleri taşıyan organizma fertlerinin, diyelim ki, bir milyon nüfusa sahip bir toplulukta birbirlerini bulma ihtimali nedir? Bu beş genin hepsinin bir organizmada bir araya gelmesi için, doğru zamanda ve doğru bir sıra ile çiftleşmelerine ihtiyaç vardır. Buna ek olarak, neticede meydana gelen yeni beş gen takımı, organizmanın kompleksliк seviyesini, ait olduğu türün özelliklerinden daha yukarıya çıkarmak için (makroevrimin gerektirdiği gibi) gerçek mânâda yeni bir yapıyı kodlamak zorundadır. Ancak, böyle bir senaryo tamamıyla inanılmaz ve imkânsız görünmekte, tesadüf üstüne tesadüflerin ardı ardına tam hedefine varmasını gerektirmektedir.

Böyle bir senaryoyla makromutasyon olduğunu açıklamak evrimcilere makûl gelse bile, hâlâ izaha muhtaç çok şey vardır. Beş yeni genden meydana gelen özellikler toplamının aynı fertte tesadüfen(!) bir araya geldiğini ve yine taviz olarak, homozigot seviyede (iki eş kromozomdan her ikisinin de mutant) olduğunu da farz edelim. Şayet heterozigot olursa (iki eş kromozomdan birisinin sağlam olduğu), diğer sağlam kromozomdaki mutasyonlu genlere karşılık gelen genler, dominant (baskın) olacağı için, mutasyonlu beş geni perdeleyecek ve onların kendini göstermesini (ekspresyonunu) engelleyecektir. Bunlara ilâve olarak, beş genin hepsinin kromozomun aynı bölgesinde bir araya geldiğini de farz edelim ki bu, kromozomları kırıp yeniden bir araya getiren mekanizma açısından düşünüldüğünde, imkânsız olmasa da, akla son derece uzak bir durumdur. Eğer bu genler gerçekten bir tek sahada toplanmış olsalardı, bir başka gende meydana gelecek ek bir mutasyon (bu gen topluluğu için anahtar/açma kapama düğmesi geni gibi çalışarak), o alanı çekinik hâlden baskın hâle dönüştürebilirdi.

Renk ve desen değişikliği türün mahiyetini değiştirmez

Bir kromozom üzerindeki genlerdeki böyle bir dönüşüm, bir organizmada gerçekten yeni bir yapının ortaya çıkmasına sebep olabilir mi? Bu tarz beş-altı genin teşkil ettiği bir gen kümesinin Afrika'daki Papilio dardanus gibi taklitçi kelebeklerin renklenmesinin kontrolüne vesile olduğu bilinmektedir.2 Ancak, renk ve desen gibi sadece pigment hücrelerinin faaliyetine ait değişikliklerin kontrol edilmesi, alttür seviyesinde bir değişikliktir ve organlar gibi kompleks yeni yapıların türetilmesi yanında çok küçük kalmaktadır. Çünkü yeni özellikler kazanmış, daha farklı plânda ve kompleks yapıların ortaya çıkmasını açıklayan, beş-altı genden ibaret kümelere ait herhangi bir örnek gösterilmemiştir.

Sistemler "koordinasyon" ve "entegrasyona" muhtaçtır

Ambrose, zararsız mutasyonlara uğramış beş birimlik bir gen kümesinin tesadüfen oluşmasının mümkün olmamasının dışında, makromutasyonların ortaya çıkamayacağına dâir çok daha gayrimümkün yönlere de dikkati çekmektedir. Her şeyden önce, en basit bir biyolojik yapı için bile, örnek olarak verdiğimiz beş genden çok daha fazlasına ihtiyaç vardır. Ayrıca "Gen kümelerinin içerisindeki genlerin her birinin fonksiyonlarının birbiri ile ve aynı ânda, organizmanın bütününün gelişmesi ile sıkı bir münasebet (koordinasyon ve

entegrasyon) içerisinde olmak mecburiyetinde olduğunu düşündüğümüzde, doğru genleri bir küme hâline getirmenin muhtemel olmaması zaten önemini kaybetmektedir."1 Ambrose bu düşüncelerinin devamında şu neticeye varmıştır: "Bir topluluktan ayrılıp izole olan yeni çiftler, üremeleri sırasında yoğun bir yeni bilgi girişini kabul etmedikleri sürece, türlerin menşei ile alâkalı hipotezler, geçerliliklerini kaybedeceklerdir."1

Ambrose'un otuz yıl önce evrimciler için çizdiği bu soğuk ve ümitsiz resim, aradan geçen zaman içerisinde de daha parlak bir netice vermemiştir. Evrimci biyologlar, Ambrose'un işaret ettiği soruları çözmek için gittikçe artan bir şekilde ko-opsiyon ve koevrim ismini verdikleri yeni kavramlara başvurmaktadırlar. Bu yeni hayalî hipotezlere göre, evrim, beş genin (veya çok sayıda genin) hepsinin, istenen bir yapının ortaya çıkması için bir ânda var olmasına gerek duymayabilir. Bunun yerine, bir gen, kendisinin evrimleştiği genden farklı bir fonksiyona ve bazı yapılar için de seçilmek için yeni bir avantaja sahip olarak oluşabilir. Daha sonra bu ilk geni farklı bir fonksiyona sahip bir başka yapıyı oluşturması açısından kuvvetlendiren bir başka gen ortaya çıkabilir(!) Bütün bu tesadüflerden sonra, yeni genler kademeli olarak ortaya çıkabilir ve belli bir fonksiyon için yerleşebilir, daha sonra yine evrimcilerin geniş hayallerine uyarak(!) başka bir fonksiyon için yeniden başka bir yere kayabilir (ko-opsiyon) ki, böylece bir organizmanın yapıları ve fonksiyonları zaman içerisinde kademeli olarak evrimleşir (buna da ko-evrimleşme diyorlar!).

Masal çok, ama delil yok!

Bu masaldaki ana problem, iddiaları destekleyen hiçbir delilin olmamasıdır. Sadece hayalî kavramlara dayanan bir ihtimal olarak, başlangıçta bir inandırıcılığı vardır. Ancak, herhangi yeni bir kompleks biyolojik yapı (bir organ, özel bir doku veya yeni bir sistem) üreten, ko-opsiyon ve ko-evrimleşme ile adım adım delillendirilmiş hiçbir yol bilinmemektedir. Aslında belli bir gâye için hikmetlerle donatılarak çalıştırılan biyolojik yapıların, bazen hikmetli bir şekilde başka gâyeler için de çalıştırılması (ko-opted olması) sonsuz bir ilim ve kudretin eseri olan yaratılışa ait neticelerdir.3 Çok sayıda gen gerektiren kompleks bir yapı için gereken ise, bu genlerin kademeli olarak eklenmesi, fonksiyonlar ve yapılar kademeli olarak değiştikçe, yani inşa hâlinde olan bir yapı veya fonksiyon üzerinde birleşmesi ve işleyen sisteme ters düşmeden, âhenkli bütünlüğü devam ettirecek plânlanmış bir yeniden düzenlenme sürecidir. Birbirine ardına uyumlu, dengeli, sıralı, sistem bütünlüğüne entegre ve kademeli şekilde, yeni bir düzenleme sürecine ait hiçbir delil yoktur.

Buradaki zorluk, sadece bazı yeni biyolojik yapıların evrimleşmesinin de ötesinde her canlı sisteminin kendi bütünlüğü içindeki mükemmelliğinin bozulmamasının teminidir. Biyolojik organizmaların sistem kompleksliğinin derecesi, akıl almayacak kadar müthiş olup, genlerin bir araya gelerek teşkil ettikleri kümelerin ve sebep oldukları yapıların kompleksliğinin çok ötesindedir. Bizler bu kompleksliği ve sistemlerdeki çoklu hikmetlerle irtibatlı gâyeli yaratılışı, bugünkü ilmimizin ve teknolojik imkânlarımızın sağladığı kolaylıklarla, bilgisayarlarla kısmen anlayabiliyoruz. Hiçbir model, örnek ve bilgi birikimi yokken, bütün bu kompleks organları ve süper kompleks sistemleri, akılsız ve şuursuz "evrimin makro mutasyonlarına" vermek, insan zekâsıyla alay etmektir.

Sistem biyolojisi evrimi reddeder.

Her bir "biyolojik varlık" çok sayıda birbirinden bağımsız yapılardan meydana gelmiş sistemlerin, hiyerarşik bir şekilde iç içe geçmesi şeklinde organize bir yaratılışa sahiptir. Bir organizmanın düzgün şekilde çalışabilmesi için, sahip olduğu hassas sanatlı yapıların mutlaka birbiriyle uyumlu olması ve her bir yapının, yüksek seviyedeki diğer bir sistemin parçası olan sistemler manzumesinin içerisine, arızasız bir şekilde oturtulması ve burada çalıştırılması

gerekir. Böyle iç içe kompleks yapı sistemlerini kodlayan DNA, yüzlerce, hattâ binlerce genin işbirliğine ihtiyaç duyacaktır. Yaratılışın mahiyeti gereği aynı sisteme dâhil biyolojik yapılar asla birbirinden habersiz ve âlâkasız (izole olmuş hâlde) olmadıkları gibi, aksine organizmanın mevcut şartlarla optimum derecede uyumlu yaşamasına yardım eden daha geniş sistemler içerisinde koordine edilmişler ve bir arada çalıştırılmaktadırlar. Akılsız ve şuursuz Darwinci mekanizmaların ise böyle bir koordinasyon icra ettirme güçleri ve ilimleri yoktur.

Dipnotlar

1. Ambrose, E. J. (1982): The Nature and Origin of the Biological World. NewYork: Wiley Halsted, p.120.
2. Ford, E. B. (1975): Ecological Genetics. 4 th. Ed. (London: Chapman and Hall)
3. True, J. R. and Carroll, S. B. (2002): Gene Co-option in Physiological and Morphological Evolution. Annual Review of Cell and Developmental Biology 18: 53-80.

YENİ BİR MASAL: "EVO-DEVO" (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -9)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Temmuz 2011



Yeni Bir Masal: "Evo-Devo"

Darwinciler, kurdukları makroevrim senaryosunun çıkmazları karşısında insanları ikna etmede âciz kalınca, yeni bir teklif olarak "evo-devo" şeklinde formülleştirdikleri bir kavram etrafında bazı fikirlerle çıkış yolları aramaya başladılar. 1990'larda kullanılmaya başlanan bu tâbir, Evrimsel gelişme biyolojisi (evolutionary developmental biology) mânâsına gelmektedir. Tamamen peşin hükümlü ve ideolojik bir bakış acısıyla, biyolojinin iki alt disiplini (evrim+gelişme biyolojisi) birleştirilmeye çalışılmaktadır. Canlı topluluklarının nesiller boyunca evrimleşerek geliştikleri(!) iddiasıyla, bir türe ait fertlerin döllenmiş yumurta hâlinden, tam gelişmiş bir vücuda sahip oluncaya kadar doku ve organlarında olan değişiklikleri incelemeyi, birbirini tamamlayacak bir anlayışla ele alma düşüncesinden doğmuştur. Böylece mücerret 'evrim' ile müşahhas 'gelişme biyolojisi', hayalî ile gerçek, teori ile hakikat, zorlanarak birleştirilmeye çalışılmıştır.

Evo-devo kavramında, başlangıç noktası olarak bilinen genetik mekanizmaların, hem evrim hem de gelişme biyolojisi için anahtar konumundaki durumundan hareket edilmiştir. Bir türe ait fertlerin hayat süreleri içinde (deney ve gözlemle sabit) geçirdikleri değişiklikler ile, türlere ait nesillerin geçmişten günümüze (deneyden uzak, kısmî gözlemlere ait hayalî) ne gibi değişiklikler geçirebileceğine ait yorumlar birleştirilmek istenmiştir. Evrim ideolojini güçlendirme gibi bir anlayıştan doğan bu kavrama, giydirilmek istenen mânâlardan birincisi, embriyolojik gelişmeye tesir eden genlerin, makroevrime de sebep olabilecek, anahtar rolleri olabileceğidir.

Meselâ; embriyolojik gelişmenin kontrolünde kendisine rol verilen bir gen, eğer gelişmenin erken bir safhasında herhangi bir sebeple bir değişikliğe uğrarsa (mutasyon v.s.) ne olur? Gelişmenin erken dönemlerinde genomdaki küçük bir değişme bile, organizmanın anatomisinde ve fizyolojisinde büyük neticelere sebep olabilir. Bunu şöyle bir misâlle akla yakınlaştırabiliriz: Hedefe atılan bir ok, kendi hâlinde uçmasına izin verildiğinde, hedefi tam on ikiden vuracaktır. Ancak, henüz uçuşunun başındayken küçük bir dokunma ile ok yörüngesinden saptırılırsa, okun vurduğu nokta, hedeften çok ayrı bir yer olacaktır. İşte evo-devo düşüncesi de, gelişmenin başında meydana gelen küçük değişmelerin, kolayca ortaya çıkabilecek bir mahiyette olmasına rağmen, neticede makroevrim biçiminde, büyük değişmelere sebep olabileceğini iddia eder. Böylece Neo-Darwincilerin, 'devamlı ve küçük (mikro evrim seviyesinde) değişmelerin birikerek, makroevrimi meydana getireceği' şeklindeki geleneksel yaklaşımlarındaki problemlerine çözüm yolu aranmaktadır. Neo-Darwinizm'in aksine olan bu evo-devo anlayışı, gelişmenin erken safhalarını kontrol eden az sayıda genlerin mutasyona uğraması gibi, küçük bedelleri olan, fakat evrim için önemli olabilecek hızlı değişmelerin, makroevrim seviyesinde neticeler ortaya çıkaracağını iddia etmektedir.

Bütün evrimci düşünceler gibi başlangıçta cazip gelen bu iddialarına rağmen, evo-devo anlayışı da şu ân bir kriz içerisindedir. Embriyolojik gelişmeyi kontrol eden genler üzerindeki çalışmalar ve bunlara dair genetik mekanizmaların mikro değişmelere nasıl yardımcı olduğu konusunda gayretler hızla devam etmekte ve bunların evrimle bir alâkasının olmadığı görülmektedir. Maryland Üniversitesi'nde çalışan evo-devo biyoloğu William Jeffery'in

itirafıyla, embriyolojik gelişmeye ait genlerin nasıl makroevrimci değişiklikler meydana getirdiğini anlama yolundaki evo-devo gayreti "çıkmaz bir sokaktadır."1 Problemin asıl kaynağı, makroevrim olarak değerlendirilecek değişikliklerin nasıl meydana geldiğini açıklamak için, korunan genler (çok çeşitli organizmalarda, hattâ farklı filumlarda bile temelde aynı şekilde mevcut olan genler) üzerinde durulmasıdır. Bu sıkıntıyı çok iyi bir şekilde gören Elizabeth Pennisi, Science dergisinde, evo-devo hakkında 2002'de yayımladığı bir raporda problemi şu şekilde açıklamıştır: "[korunan genlerin] listeleri neticede, aynı gene sahip olan organizmaların, nasıl bu kadar farklı olduklarına dair ciddi bir bilgi ve kavrama derinliği kazandırmamaktadır."1



Yüzyıldan fazla bir zaman önce, biyologlar bazı hayvanların ara sıra, normalde organizmanın belirli bir yerinde bulunan vücut parçalarının, olması gereken yerden başka yerlerde ortaya çıktığını müşahede etmişlerdir. Meselâ; böceklerin başında antenlerinin bulunduğu yerlerden bazen bacaklar çıkmaktadır (Şekil-1). Bozulan vücut kısımlarının, organizmanın başka kısımlarına benzediğini ifade etmek için, bu tarz transformasyonlara, 1894'te, "homeotik" denilmiştir.2 Modern genetiğin ilerlemesi ile bu tip anomalilere, embriyonik gelişme sırasında, belirli grup hücrelerin kimliğini belirlemekten sorumlu olan "homeotik genlerdeki" mutasyonların sebep olduğu anlaşılmıştır.

Bu durumda homeotik genler, makroevrimi destekleyen anahtar konumunda bir delil olmaktan otomatik olarak çıkmaktadır. Çünkü burada trajikomik bir durum söz konusudur. Homeotik genler "evrensel" olmalarından dolayı, organizmalardaki makroevrim sayılabilecek değişikliklere ait farklılıkları açıklayamaz. Eğer Neo-Darwinizm'in öne sürdüğü gibi, biyolojik yapılar kendilerine ait genler tarafından açıklanıyorsa, o zaman, farklı yapılar, farklı genler tarafından belirlenmelidir. Şayet aynı gen, meselâ, bir meyve sineğinin bacağı ve bir farenin beyni ile veya bir böcek gözü ile insan veya mürekkep balığı gözü gibi, çok farklı yapılarla alâkalı ise, o zaman, aslında bu gen gerçek mânâda bir şey belirlemiyor demektir!

Bir televizyon, bir teyp ve bir klima gibi üç elektrikli cihazda bulunan kontrol anahtarının, birbirinden oldukça farklı âletlerde bulunduğunu söyleyebiliriz. Fakat bu durum bize, sadece âletlerin kontrol anahtarının açılmasıyla çalışmaya başladığını bildirir. Bunun dışında, kontrol anahtarlarının benzer olması bu âletlerin yapıları ve fonksiyonları hakkında herhangi bir bilgi vermez. Aynı şekilde, homeotik genler de embriyonun, hücrelerinin çok sayıda inşa edici gelişme yollarından birine ait olduğunu bildirir; fakat bunun dışında, gerçekte bu sürecin neticesinde nasıl bir yapı ortaya çıkacağı hakkında bir bilgi vermez. Homeotik genlerin çok daha fazla nispetlerde "evrensel" olduğu ortaya çıktıkça, bunlara yüklenmiş "kontrol" işi giderek daha az hususi bir yerde ve konumda kalacaktır.

Gelişme açısından en önemli genlerin, dikkat çekici şekilde, solucanlardan, meyve sineklerine ve memelilere kadar birçok farklı tip hayvanda benzer olduğu bulunmuştur. Bu durum önceleri, gelişmeyi kontrol eden genetik program için bir delil olarak görülmüşse de, bugün biyologlar aslında bunun bir paradoks olduğunun farkına varmışlardır. Eğer genler gelişmeyi kontrol ediyorsa, o zaman niçin aynı genler, bu kadar farklı hayvan üretmektedir? Bir tırtıl

niçin, sardalye balığı veya kertenkele yerine, bir kelebeğe dönüşmektedir?



"Neo-Darwinci evrim için hammadde sağladığı öne sürülen mutasyonlar, bunu ancak organizma için faydalı iseler yapabilirler; fakat gelişmeye ait veya homeotik genlerde meydana gelen mutasyonlar, her zaman zarar vericidir. Aslında, faydalı olduğu bilinen tek mutasyon, mutasyona uğramış bir proteinin diğer moleküller ile doğrudan bağlantılarına tesir eden mutasyonlardır. Allah'ın rahmetinin bir tecellisi olarak canlı neslinin korunmasına müteveccih DNA'daki bu tarz mutasyonlar antibiyotiklere ve böcek ilâçlarına karşı canlıya direnç kazandırmakta, böylece aynı türe ait bu dirençli fertler sâyesinde nesilleri yok olmaktan korunmaktadır."

Bu durumda şunu açıkça söyleyebiliriz ki: Makroevrimi kolaylaştırmak için embriyonik gelişmede ihtiyaç duyulan değişmeler meydana gelmemekte ve evo-devo iddiaları geçersiz kalmaktadır. Yolun başında hedefinden saptırılan bir ok benzetmesine dönersek; merkezden ilk çıkışta ok hedefe doğru olan yörüngesinden ne kadar erken saptırılırsa, istenen hedeften o kadar daha uzağa düşecektir. Merkezdeki çok küçük bir sapmanın, çevrede çok büyük bir açı meydana getirmesi gibi, gelişme hâlindeki bir embriyoya, herhangi bir şekilde bilemediğimiz bir sebepten mutasyona maruz kaldığında, kendisine verilmiş İlâhî programın ve sevkin yönlendirmesiyle, aslî gelişme çizgisine döndürülmek için bazı düzeltme hamleleri yaptırılır. Ancak İlâhî hikmetin ve imtihanın gereği bu tamir mekanizmalarına, bazen dur denir ve embriyo ne kadar erken safhada bozucu tesire maruz kalmışsa, o kadar ciddi ve ağır derecede kusurlu olur. Diğer bir tabirle o embriyonun gelişme oku tam hedefini vuramamış olur. Çok şükür ki embriyonik gelişme yörüngeleri, okların hedefe giderken sapması gibi olmayıp, çoğu zaman Rahmeti Sonsuz'un takdiriyle gelişmenin devamı sırasında, başka gelişme süreçlerinin sebep olarak devreye sokulmasıyla düzeltilmektedir.

Gelişme biyologları lâboratuvar deneylerinde çoğunlukla, embriyonik gelişmeyi bozacak şekilde cenin üzerinde çalışmalar yapmaktadır. Gelişen bir embriyonun en dikkat çekici özelliği, gösterdiği esneklik ve dirençle, zorlukları yenme gücüdür. Deney için çok yoğun müdahaleye maruz kalsa bile, çok sayıda embriyonun hayretengiz bir şekilde gelişmesini tamamladığı görülür. Yaratıcı'nın (celle celâlühü) koyduğu esas gelişme hedefinin cebrî süreci, dış müdahalelerin meydana getireceği mutasyonlara direnir ve neticede deformasyonlar meydana gelse de, gelişmenin temel son noktası asla değişmez. Embriyolar eğer hayatta kalırlarsa, meyve sineği yumurtaları her zaman meyve sineği olur, kurbağa yumurtaları kurbağa, tavşan yumurtaları da her zaman tavşan olur. Türleri bile değişmez. Her embriyo gelişip, belirli bir tür hayvan olmak için, sonsuz bir ilim ve kudretle programlanmıştır.

Gelişmeye ait süreçlerin her safhasının genetik programlarla kontrol edilmediği hususunda çok sayıda delil ve çalışma vardır. Elbette, sebepler açısından genlere gelişmede belirli roller verilmiştir. Ancak, genlerin bütün gelişmeyi kontrol ettiğini veya belirlediğini söylemek oldukça mübalağalı bir ifadedir. Genlerin gelişmeyi tek başlarına kontrol etmediğine dâir delillerin en başında, şu deneyi gösterebiliriz: Bir yumurtanın genleri yumurtadan çıkarılıp, başka gruptan farklı bir hayvanın genleri o yumurtanın içerisine konulduğunda, gelişme orijinal yumurtanın yolunu takip etmekte, tabiî ki bu gelişme doğru proteinlerin yokluğundan dolayı, ancak embriyo ölünceye kadar sürmektedir. Bu kaidenin çok nadir istisnaları vardır, meselâ; melez üretmek için, normal olarak çiftleşebilen hayvanların genomu birbirine nakledildiğinde kendi özelliklerini sergileyebilir. Bilim kurgu senaryosunda, dinozor üretmek için fosilden elde edilen DNA'ları devekuşu yumurtalarının içerisine koymak, "Jurasik Park" filmini seyrederken heyecan verse de, ilmî gerçeklerle uyuşmamaktadır.

DNA'nın tamamen yer değiştirmesi yerine, DNA'yı mutasyona uğratsak ne olur? "Doygunluk mutagenezi"nin (doyuncaya kadar genetik mutasyona yol açma hâdisesi) çoğunlukla ölüme veya deformasyona sebep olduğu görülmüş; fakat organizmaya fayda sağlayacak bir anatomik değişiklik asla üretilememiştir. DNA mutasyonları embriyonik gelişmedeki hedefin son noktasını değiştiremediğinden, türler de başka bir türe değiştirilememektedir. Bir embriyonun, yeni proteinler yapması için doğru genlere ihtiyacı vardır ve onlar olmadan embriyonun gelişme süreci zarar görür. Fakat genlere bağlı olmak ile genler tarafından yönetilmek aynı şey değildir. Biraz açarsak; bir ev inşa ederken, uygun yapı malzemelerine ihtiyaç duyarız; ancak bu malzemeler ve âletler, yapacağımız binanın plânını belirlemez.

Genetik Program Bütün Gelişmeyi Kontrol Ediyor mu?
Evrimcilerin pek dikkat etmedikleri ve gözden uzak tuttukları diğer bir husus da genetik programın mutlak cebrîliği konusudur. Bütün temel biyolojik yapılar genetik kodlama programına bağlı gibi görülse de, gerçek tam böyle değildir. Bu durumda "Genetik program bütün bir gelişme sürecini tam olarak mevcut genomun mutlak bilgisiyle sürdürmektedir." denemez. Diğer bir tâbirle, "biyolojik bir kaderleri" vardır ve bu süreç tamamen deterministik değildir. Bu hususu biraz daha akla yakınlaştırmak için yine biyolojik varlıklara ait bazı misâller verebiliriz. Eğer, DNA gelişmeyi tek başına kontrol ediyor olsaydı, o zaman, kendi DNA'nızı, DNA'sı çıkartılmış bir yumurtanın içerisine koyarak, kendinizin bir kopyasını yapabilirdiniz. On sene kadar önce yaşadığımız "klonlama" mübalağasının arkasındaki bu mantıktır. Ancak böyle bir "klon", sizin tamamen aynı olan bir kopyanız olmayacaktır. Sizden daha genç olsa da, bu klonun neye benzeyeceği, büyük ölçüde, içine DNA'nızı koyduğunuz, çekirdeği çıkarılmış yumurtadaki bilgiye bağlıdır.

"Tek yumurta" ikizleri bile tamamen birbirlerinin aynısı olan kopyalar değildir. Ekseriya fizikî kabiliyetlerinde farklıdırlar ve her zaman bu ikizlerin mizaç ve kabiliyetleri de değişiklik gösterir. "Tek yumurta" ikizleri sadece aynı DNA'ya sahip olmakla kalmayıp, aynı zamanda aynı yumurta hücresinden ve aynı rahmin içinde meydana gelmişlerdir. "Tek yumurta" ikizlerinde görünen mükemmel olmayan benzerlik bile, aynı DNA'dan daha fazla unsurların hesaba katılması gerektiğini göstermektedir.

DNA'nın gelişmeyi tamamen kontrol ettiği iddiasına karşı diğer delil de, yetişkin fertteki hücrelerin, döllenmiş yumurta ile aynı DNA'yı taşıması gerçeğinden kaynaklanan, fakat yetişkin bir hayvanın hücrelerinin, hem sahip oldukları formlar hem de fonksiyonlar açısından birbirlerinden önemli bir şekilde farklılık göstermeleridir. Eğer hepsi aynı DNA'ya sahip ise, neden bu kadar farklıdırlar? Bu hâdise "Gelişme Biyologları"nı en çok meşgul eden hususların başında gelir. İnsanın bütün hücrelerinde aynı DNA zinciri olduğu hâlde, farklı biyokimyevî mekanizmalara, fonksiyonlara ve hususiyetlere sahip, 210 çeşit farklı fabrika gibi, farklı hücreler ortaya çıkmaktadır. Demek ki, DNA dışında bazı faktörler, bazı genlerin çalışmasını durdurmakta ve neticede her hücre tipi, sahip olduğu genetik bilginin sadece bir kısmını kullanmaktadır. Emriyonik gelişme, DNA'nın dışındaki faktörler tarafından kontrol edilmeyi gerektiriyorsa, o zaman, DNA bütün gelişmeyi kontrol etmiyor demektir.

Diğer bir açıdan da, solucanlar, sinekler ve memeliler gibi çok farklı hayvanlarda benzer gelişme genleri bulunduğu hâlde, bu genler ait oldukları organizmanın bütünlüğü içinde, farklı ürünler (organ kısımları) meydana getirebilmektedir. Bütün bunların dışında, yumurta içinde, DNA'dan bağımsız olarak gelişmeye tesir ettiği bilinen, mikrotübül dizileri ve zar yapıları gibi çok sayıda organel kısımları veya moleküllerin bulunması, gelişme sürecindeki kompleksliğin, sadece DNA programıyla ve bu molekül dizisinde tesadüfen ortaya çıkabilecek mutasyonlarla izah edilemeyecek kadar müthiş olduğunu göstermektedir.

Peki, o zaman, genetik programların gelişmeyi kontrol ettiği görüşünün bu kadar câzip olmaya devam etmesinin sebebi nedir? Çünkü büyük ölçüde bu görüşün mantığı ile Neo-Darwinci evrim mantığı arasında bağlantı vardır. Neo-Darwinizm'e göre, "Genetik mutasyonlar evrim için hammadde sağlarlar ve tabiî seleksiyon da organizmaları, gen frekanslarındaki değişmeye göre ayarlar. Gelişme, tek bir hücreyi, fare yerine solucana dönüştüren şeydir." Böylece, eğer evrim solucanların genlerini ayarlayıp düzenleyerek, bir fareye dönüştürebilir ise, o zaman bunu, gelişmeyi kontrol eden genleri değiştirerek yapmak zorundadır. Tersinden söylersek, eğer gelişme genler dışında başka bir şey ile kontrol ediliyor ise, o zaman, evrim, genetik mutasyonlar ve gen frekanslarındaki değişikliklerden farklı bir şey yapmak zorundadır. Netice olarak, genetik programların bütün gelişmeyi kontrol ettiği ifadesi eğer yanlış ise, o zaman, Neo-Darwinizm de yanlıştır. Çünkü Neo-Darwinizm mantıkî olarak, gelişmenin bütünüyle genetik programlar tarafından kontrol edilmesini gerektirmektedir.

Neo-Darwinizm'i diğer sahalarda destekleyen deliller çok güçlü olsa idi, belki genetik programın evrim düşüncesindeki merkezî yeri, yukarıda anlatılan karşı delillere rağmen yine de savunulabilirdi. Ancak, Neo-Darwinizm'i desteklediği iddia edilen delillerin, şaşırtıcı bir şekilde zayıf oldukları ortaya çıkmaktadır. Neo-Darwinci evrim için hammadde sağladığı öne sürülen mutasyonlar, bunu ancak organizma için faydalı iseler yapabilirler; fakat gelişmeye ait veya homeotik genlerde meydana gelen mutasyonlar, her zaman zarar vericidir. Aslında, faydalı olduğu bilinen tek mutasyon, mutasyona uğramış bir proteinin diğer moleküller ile doğrudan bağlantılarına tesir eden mutasyonlardır. Allah'ın rahmetinin bir tecellisi olarak canlı neslinin korunmasına müteveccih DNA'daki bu tarz mutasyonlar antibiyotiklere ve böcek ilâçlarına karşı canlıya direnç kazandırmakta, böylece aynı türe ait bu dirençli fertler sâyesinde nesilleri yok olmaktan korunmaktadır. Fakat asla Darwinizm'e uygun bir evrim için gerekli olan yapıya ait büyük değişmelere sebep olmamaktadır. Mutasyonlar yeni bir tür dahi üretemezken, nasıl olacak da bir balığı sürüngene veya bir dinozoru bir kuşa dönüştürebilecektir.

Gelişmede rol verilen homeotik genlerin ortak bir atada mevcut olması düşünüldüğünden evrensel olduğu öne sürülmüştür. Ancak eldeki delillerin çoğunluğu, homeotik genlerin hâlen kontrol ettiği düşünülen özelliklerin, hayalî ortak atada bulunmadığı yönündedir. Darwinci bir perspektiften bakıldığında bu ciddi bir problemdir. Neo-Darwinizm'e göre, kompleks gen dizileri, onlara sahip olan organizmalara sağladıkları seçici avantaja göre kademeli olarak evrimleşmiştir. Ancak, seçici avantaj sağlayan gen dizileri, eğer faydalı adaptasyonların gelişmesini programlıyorsa, bunu yapabilir. Fakat pratikte durum böyle değildir. Homeotik genlere sahip ortak ata konumundaki bir hayvanın, sahip olduğu genler, bugün alâkalı olan adaptasyonların hiçbirini taşımıyorsa, o zaman bu genlerin, sanki karşılaşacağı ortam şartlarını bilip, akıllı gibi davranması, her şeyi hesaplayıp tahmin ederek, bu adaptasyonlardan önce meydana getirilmiş olması gerekir ki, böyle bir durum muhaldir. Bu takdirde homeotik genler nasıl ortaya çıkıp, evrimleşmiştir?

Neo-Darwinizm, bu tarz genlerin, keşfedilmeyi bekleyen ilkel adaptasyonları kodlayarak evrimleştiği fikrini sürdürmektedir. Ancak bu özel ve geçici olarak, baştan kurgulanmış bir gâye için, keyfi bir biçimde ve hiçbir temeli olmadan meydana getirilmiş (ad hoc) bir spekülasyondur. Çok büyük farklılıklar gösteren organizmalarda, aynı homeotik genlerin bulunmasına, mühendislerin çalışmalarından örnek verebiliriz. Mühendisler tekerleği yeniden icat etmek yerine, mevcut tekerlekle ilgili bilgi birikimlerini yeniden kullanırlar. Bir mühendis, benzer veya kısmen aynı olan bir elektrik motorunun hem çamaşır makinesinde,

hem bulaşık makinesinde, hem bir otomobilin marş dinamosunda kullanılmasına şaşırmaz. Aynı benzer homeotik genlerin de farklı cins hayvanlarda bulunmasına şaşırmamalıyız. Bu tarz gen dizilerinin, canlılar âleminde farklı organizmalar içinde yaygın olması, ortak yeryüzü ortamının şartlarına uygun yaratılış süreçlerini gösterir. Oksijen almak mecburiyetindeki hayvanların büyük bir çoğunluğunda hemoglobin ve hemocyanin moleküllerinin yaygın olması, bunların benzer gen gruplarıyla kodlanmasını gerektirebilir. Ancak oksijen taşıyıcı farklı pigmentler de vardır. Dolayısıyla birçok organizmadaki bazı yapıların veya temel süreçlerin, kısmî benzerliklere sahip olmaları, Yaratıcı'nın benzer programlar kullanmasının hikmetini mükemmel bir şekilde açıklar.

Dipnotlar

1. Pennisi, E. (2002): Evo-Devo Enthusiasts Get Down to Details. Science 298:953.
2. Bateson, W. (1894): Materials fort he Study of Variation Treated with Especial Regard to Discontinuity in the Origin of Species (London: MacMillan).

FOSİL YORUMLARI OBJEKTİF Mİ? (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -10)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ağustos 2011

Fosil Yorumları Objektif mi?

Evrim teorisinin çıkmasından itibaren en fazla tartışılan saha; paleontoloji, dolayısıyla fosiller olmuştur. Fosil kayıtları uzun zamandır incelenmekte, bunlardan elde edilen neticeler, bizleri hayrete düşürmektedir. Aristo (M.Ö. 384–322) bile, hayatın topraktan birden bire kendiliğinden çıktığını düşünmüş; fosilleri de bu süreç içerisinde bir "hayata tutunma veya kabaca ortaya çıkma" teşebbüsü olarak görmüştür. Peki, toprak altında gömülü kalmış ve taşlaşmış bitki ve hayvan şekilleri ne mânâya gelmektedir? Modern bilimin ortaya koyduğu bilgiler çerçevesinde bakarsak, daha önce yaşamış bitki ve hayvanlar uygun fizikî ve kimyevî şartlar altında taşa dönüşebilmektedir. Ölmüş bir organizma; çürümeden ve leş yiyiciler tarafından tüketilmeden evvel, yeterince hızlı bir şekilde toprak altına gerekli mineral karışımıyla gömülürse fosilleşebilir.



Bir trilobit. Dinozorlardan sonra en çok bilinen fosiller olarak, trilobitler tipik olarak belirleyici kıymette bir işaret fosilidir ve Kambriyen Periyodu'na ait kayaların belirlenmesinde kullanılmaktadır.

Paleontologlar, fosil kayıtlarını, önceki zamanlarda yaşamış canlılara ait tarihî bir zaman ölçer olarak okumaktadır (Şekil–1). İskeletler, ayak izleri, yapraklar, sporlar, hayvan izleri, tüyler, solucan delikleri ve bir parça deri kırıntısı bile fosil olarak bulunabilmektedir. Bu ipuçlarını yorumlayarak, paleontologlar, geçmişteki canlıların neye benzediklerini bulmaya çalışmaktadır. Kayalar ne hikâyeler anlatmaktadır? Bilimdeki birçok soru gibi, cevabın bir kısmı, altyapıda verilerin hangi faraziyelere göre elde edildiğine bağlıdır. Meselâ bir kişi, bilimdeki materyalistik açıklamalara olan sadakatinden dolayı, başlangıçta peşin şekilde Allah'ın yaratmasının imkânsızlığını kabul ederse, fosil kayıtlarını, kör fizikî ve kimyevî tabiat kuvvetlerinin, herhangi bir hedef veya maksat gözetmeden işlediği bir tarihçe olarak yorumlar.

Bilimin ne kadar objektif olduğu her zaman münakaşa mevzuu olmuştur. Bazıları bilimin, uzun zamandan beri, insanların sosyal sahalardaki sübjektifliğine karşı daha korunaklı olduğunu söyleseler de, durum hiç de iddia edildiği gibi değildir. Bilimin metodolojisi, bilim adamlarının şahsî olarak sahip oldukları felsefe ve değerlerin muhtemel bozucu tesirlerini ortadan kaldıracak bir filtre sağlayabilir mi? Şayet bilimi idealize ederek, onun uyulması gereken bütün şartlara bağlı kaldığını kabul edersek, bu objektiflik sağlanmış sayılabilir. Nitekim bilime ait birçok teori, şu anki hâdise ve fenomenlerin işleyişi hakkında üretilmiştir. Meselâ, hastalıklar hakkındaki mikrop teorisi; yerçekimi teorisi, Mendel'in kalıtım teorisi gibi birçok keşif artık genel geçer prensipler hâline gelmiştir. Bu tarz teorilerin doğruluğu, mevcut hâdiselerle kıyas edilerek kolayca test edilebilir. Meselâ, Ay'ın Dünya'nın, Dünya'nın da Güneş'in etrafında döndüğüne dâir bir teorimiz olsa, bu teorinin doğruluğunu test etmek kolaydır. Yörüngelere ve hızlara ait eldeki bilgileri değerlendirerek güneş tutulması tahmininde bulunup, daha sonra tutulmanın tahminimizdeki gibi olup olmadığını müşahede edebiliriz.

Deneylere, hesaplara ve doğrulama testlerine dayalı bu tarz konularda bilim geniş ölçekte nötrdeğerli veya objektif görünmektedir. Bu yüzden, aynı deneyleri aynı şekilde yapan bilim adamlarının, şahsî felsefelerinden veya bakış açılarından bağımsız olarak, aynı neticeyi almaları beklenir. Bu tarz tekrarlanabilen fenomenler için doğrudan bir delil olma, açık bir ispat veya çürütme imkânı mevcuttur. Bu tarz teoriler geçmişe ait gözlemlerden bağımsızdır.

Meselâ, fiziğe ait bir teori, Dünya'nın eliptik bir yörüngede seyahat ettiğini söyler. Bunun gerçekte böyle olup olmadığının ispatı için, Dünya'nın yörüngesine ait geçmişteki bütün kayıtlar bir ânda yok olsa bile, astronomlar tarafından ihtiyaç duyulacak tek şey, yeni bazı gözlemler yapmaktır.

Fakat bütün bunların tersine, evrim teorisi geçmişte meydana gelmiş münferit hâdiseler üzerinde durmaktadır. Bilhassa, evrimci iddiaların konusu olan fosiller, gezegenlerin dönüşü gibi tekrarlanamayan, bir kerelik tarihî hâdiseleri temsil eder. Öncelikle, bir canlının nasıl ortaya çıktığından (Sonsuz Bir İrade ve Kudret'in yaratmasıyla mı, yoksa kendiliğinden meydana gelme ile mi sorusundan) ve balina veya farelerin nasıl meydana geldiğinden (Allah'ın takdir ve tercihi ile mi, yoksa tabii seleksiyon yolu ile mi sorusundan) bağımsız olarak, bu tarz olaylar yeniden yeniye meydana gelmemektedir. Bunlar geçmişte bir defa yaşanmış ve geçmiştir. Genetikçi Theodosius Dobzhansky'nin dikkat çektiği gibi: "Evrime ait vakalar, bir kereye mahsustur; tekrar edilemez ve geri dönüştürülemez.. Bu hâdiselerin geriye dönüşümünü sağlamak, karada yaşayan bir omurgalıyı bir balığa dönüştürmek kadar imkânsızdır."1 Akıllı tasarımla açıklanan biyolojik köken de belki, bir kereye mahsus, tekrar edilemez ve geri dönüştürülemezdir.

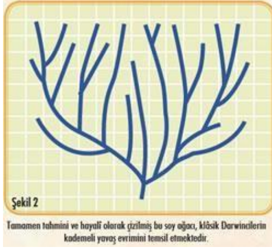
Dolaylı Deliller İle Akıl Yürütme

Genel olarak, canlıların biyolojik menşei ile ilgili teoriler, tekrarlanabilen fenomenleri açıklayan teoriler gibi doğrudan deneye dayalı testlerle doğrulanamaz. Bu, iddiaların dolaylı deliller ile test edilmesi gerektiği mânâsına gelir. Elbette, dolaylı ispatlar da güçlü (veya mantıklı) olabilir. Meselâ, Ali'nin, Veli'yi 7.65'lik bir tabanca ile vurduğu iddia edilebilir; çünkü:

1. Ali'nin parmak izi, Veli'nin cesedinin yanında bulunan 7.65'lik bir tabancanın üzerinde bulunmuştur;
2. Cinayetten önceki gece, Ali, Veli'yi ölümle tehdit etmiştir;
3. Ali geçmişte, Veli'yi gizlice takip etmekten tutuklanmıştır;
4. Cinayet zamanında Ali, Veli'nin yakınlarında görülmüştür.

Ali'yi suçüstü yakalayacak bir müşahede olmasa bile, bu sebepler onun cinayeti işlediğini düşünmeye zorlayıcı sebeplerdir. Ancak, bütün dolaylı deliller bu kadar inandırıcı değildir. Çoğu zaman, dolaylı delil, bir ânda pek çok yöne işaret eder. Bazen, aynı anda birbirine zıt iki yöne işaret ettiği bile olur. Böyle bir durum olduğunda, delillerin birbirine aykırı olan yorumlanma şekillerinin dikkatli bir şekilde tartılması gerekir. Darwin de bu fikirdedir. Onun da dediği gibi: "Doğru/âdil bir sonuç, ancak her sorunun her iki tarafındaki gerçeklerin ve argümanların tamamıyla belirlenmesi ve tartılmasıyla elde edilebilir."2 Dolaylı delil üzerine inşa edilen bir gerçek, bütün hata ihtimallerini bertaraf eden kesin mantıkî bir ispatlama değildir. Dolaylı delil, kesin bir ispatlamanın yerine, akla yatkınlık ve inandırıcı olmayı hedefler. Neticede, dolaylı delillerin değerlendirilmesinde, sübjektif faktörler rol oynar.

Bütün deliller aleyhine olsa bile, iyi bir avukat, müvekkilinin suçsuzluğunu ispatlayabilir: Ali, tabancayı çok eskiden almıştı, bir süre sonra sözkonusu tabanca çalınmıştı, daha sonra asıl suçlu tabancayı Veli'nin cesedinin yanına koymuştu, sesini taklit eden birisi telefonda kendisine Ali süsü vererek maktulü tehdit etmiş ve Ali'ninkine benzer bir elbiseyle maktulü takip ederken görülmüştü. Daha birçok farklı senaryoyla zanlının suçsuzluğu gösterilebilir. Ali'nin aleyhine olan bu durum sarsılabilir, hattâ durum tersine dönüp, Ali'nin masumiyetinin mümkün olduğu bir senaryo ile yer değiştirebilir. Bütün iş, avukatın ve savcının delilleri değerlendirmedeki ustalık ve maharetlerine bağlıdır.



Tamamen tahmini ve hayalî olarak çizilmiş bu soy ağacı, klâsik Darwincilerin kademeli yavaş evrimini temsil etmektedir.

Bu yüzden paleontoloji tarihsel bir bilimdir. Dedektiflik çalışması gibi, geçmişte neyin meydana geldiğine dâir veya geçmişteki durumun ne olduğunu yeniden inşa etmek üzere ipuçları arar. Bu tarz yeniden inşa etmelere genellikle tarihî hikâyeler denir. Paleontologların tarihî hikâyelerini meydana getirmek için üzerinde çalıştıkları ipuçları fosillere ve moleküler dizilere aittir. Her zaman için eksik olan bu tarz verilerin mânâsı da genellikle belirsizdir; bu tarz verilerde bazı açıklamalar diğerlerinden daha çok delille desteklense de, bütün bunlar çok sayıda açıklamaya ve yoruma imkân sağlar. Ölümüne kadar (2005), Harward'da Amerikalı evrimcilerin başkanı olan Ernst Mayr, "Biyolojiyi Eşsiz Yapan Nedir?" isimli son kitabında bu noktaya temas ederken, önemli bir itirafta bulunmaktadır: "Tarih bilgisi..tarihî zamanın boyutlarını içeren yaşayan dünyanın bütün yönlerine dâir bir açıklama için kaçınılmazdır... Bunun cevabını elde etmek için, özellikle deney yapmanın mümkün olmadığı durumlarda, evrim biyolojisi kendi metodolojisini, yani bazı tarihî hikâyelerini (belirsiz/farazi/kesin olmayan senaryolarını) geliştirmiştir."3 Kısacası, Mayr'e göre, geçmiş yeryüzü hayatının şekil veya taslağını çıkarmak için, paleontologlar, çeşitli derecede gerçekleşme imkânı olan veya olmayan farazî senaryolar öne sürmüşlerdir.

Tarihî hikâye, farazî senaryo, muhtemel hipotez gibi ifade ve kavramlar, hassas ve kesin sınırları olması gereken bir bilim için, hammadde olmaktan çok uzaktır. Ancak Darwinciler yine de, fosil kayıtlarını bir koz olarak görmektedir. Evrimin nasıl meydana geldiği hususu bir yana, Darwinciler, fosil kayıtlarının her halükârda evrimin meydana geldiğini göstermekte olduğunu savunmaktadır. Onların iddiasına göre fosiller, dünya üzerindeki hayatın tarihçesinin kademeli olarak dallanan bir ağaç gibi geliştiğini ve çeşitli organizmaların sayısız nesiller sonunda birbirine belli belirsiz şekilde karıştığını göstermektedir. En vahimi ise, fosil kayıtlarının ağır basan bir biçimde, büyük ölçekli (makroevrim) evrim değişmelerini doğruladığı iddiasıdır.

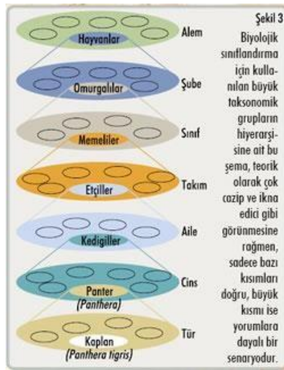
Evrimcilere göre, sadece evrimin bazı Darwinizm gibi materyalistik formları fosil kayıtlarına mantıkî bir açıklama getirebilir. Hâlbuki evrimcilerin bu faraziyeleri yanlıştır. Yaratılışa inanan ilim adamları, fosil kayıtları için çok daha mantıklı açıklamalar getirmektedir. Allah'ın sonsuz ilim ve kudretiyle yaratırken sebepleri icraatına perde olarak kullanmasını kabul eden yaratılışçı ilim adamları da deneylerden elde edilen ciddi bilgilere gayet uyumlu, makul ve tutarlı izahlar yapmaktadır. Yaratılış inancı bilhassa, kesin hatlarıyla ve organ sistemleriyle mükemmel bir şekle sahip organizmaların, fosil kayıtlarında bir ânda görünmesi ve diğer fosilleşmiş organizmalarla aralarında bulunan büyükçe boşluklarla ayrılması gerçekleri ile uyum içerisindedir.

Ortak ata var mı, ara formlar yaşamış mı?

Darwin, yaşayan bütün canlıların menşeinin bir veya birkaç orijinal forma dayandığını öne sürmüştür. Günümüzün Darwincileri, bu iddianın mantıkî olarak son noktasını, yani bütün organizmaların başlangıcının tek bir ortak atadan geldiği görüşünü savunmaktadır. Bu silsile içerisinde, bir organizma kademeli olarak bir başkasına dönüşmektedir. Âni değişmeler yoktur. Darwin'e göre, bu tarz dönüşmeler "sayısız başarılı küçük modifikasyonlar" ile meydana gelmiştir.4

Darwin, teorisini ifade etmek için, ağaç metaforunu kullanmıştır. Buna göre ağacın gövdesi ortak atayı, dalların uçları da hâlen yaşayan organizmaları temsil etmektedir. Darwin'e göre hayatın tarihçesi, bir ortak atadan kaynaklanan, bütün türlerin dallara serpiştirildiği "Büyük Hayat Ağacı" olarak isimlendirilen, dallanan bir ağaç yapısında gösterilebilir (Şekil–2).

Bir kaynaktan çıkan ortak ata fikri doğru kabul edildiğinde, Darwin teorisi fosil kayıtları ile nasıl bir uyum göstermektedir? Eğer Darwin teorisi doğru ve fosil kayıtları da hiç olmazsa büyük nispette tamamlanmış olsaydı, organizma gruplarına ait fosillerin yavaş ve tedrici bir şekilde birbirine dönüştüğü/harmanlandığı, sayısız geçiş formları bulunduran devamlı bir gelişme silsilesini göstermesi gerekirdi. Ancak gerçekte, canlıların sınıflandırılması ve isimlendirilmesi ile uğraşanlar, büyük grupları birbirinden ayıran farklılıkların çok büyük olduğunu görmektedir. Dolayısıyla Darwinci teorisyenler de çok büyük sayıdaki geçiş formunun gerekliliğinden kaçınamamışlardır. Darwin kendisi de Türlerin Menşeii'nde şöyle yazmıştır: "Tabiî seleksiyon teorisi ile bütün yaşayan türler, her cinse ait ana-türler vasıtasıyla birbiriyle bağlantılıdır ve aralarındaki farklılık günümüzde yaşayan aynı türün içerisinde gördüğümüz farklılıklardan daha büyük değildir. Bugün genelde nesilleri tükenmiş olan bu ana-türler de benzer şekilde daha eski türler vasıtasıyla birbiriyle bağlantılıdır ve geçmişe doğru bu böyle her büyük sınıfın ortak atasına doğru yakınlaşarak gitmektedir. Bu açıdan, eğer bu teori doğru ise ve bu türler dünya üzerinde yaşadıysa, bütün yaşayan ve soyu tükenmiş türler arasındaki, ara ve geçiş bağlantılarının sayısı anlaşılmaz derecede çok olmak mecburiyetindedir." 5



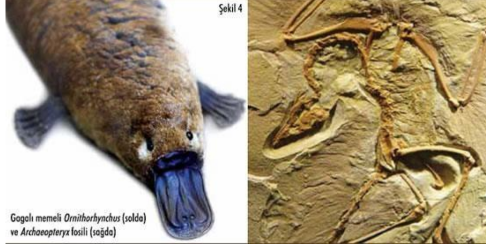
Şekil 3 Biyolojik sınıflandırma için kullanılan büyük taksonomik grupların hiyerarşisine ait bu şema, teorik olarak çok cazip ve ikna edici gibi görünmesine rağmen, sadece bazı kısımları doğru, büyük kısmı ise yorumlara dayalı bir senaryodur.

Herhangi iki organizmaya ait bir ortak ata, bu iki organizmayı birbirine bağlayacak geçiş formlarına ihtiyaç duyar. Ayrıca Darwin'in teorisi, kademeli bir değişimle evrim teklif ettiğine göre, iki organizma arasında ne kadar büyük bir farklılık varsa, bu iki organizmayı birbirine bağlamak için o kadar çok sayıda geçiş formunun olması gerekir. Darwin'in büyük hayat ağacının temelinde, yani geçmişten bugüne var olan bütün canlıların kökeninde, en son ortak bir ata olacaktır. Zaman geçtikçe, bu ağaç büyüyecek, yavaş yavaş cins kümeleri, daha sonra familyalar ve sırasıyla takımlar, yaşayan canlılar dallanmaya ve ayrılmaya devam ettikçe sınıflar, şubeler ortaya çıkacaktır. Bu gruplanmaların bazıları hayat ağacının köküne daha yakın olacaktır; ancak bunlar daha çok ağacın dallarının üst kısımlarında görülecektir(Şekil–3).

Darwin kendi zamanında teorisini desteklemek için hiçbir fosil deliline sahip değildi. Darwin'in zamanında yaşayan bilim adamları, onun teorisinin gerektirdiği "eksik halkaları" henüz keşfetmemişti. Darwin'in Türlerin Menşei'nde belirttiği gibi, "Vaktiyle dünya üzerinde yaşamış ara çeşitlerin sayısı, gerçek mânâda çok fazla olmalıdır."6 Ancak, bu anormal derecede büyük sayıda olan ara formlar, fosil kayıtlarında bulunamamıştır. Fosil kayıtları balıkları, sürüngenleri veya kuşları netice veren canlılara ait devamlı bir zincir hâlinde bir kayıt göstermemektedir. Darwin bu gerçeği kabul etmiştir: "O zaman, neden, bütün jeolojik oluşumlar ve her bir tabaka bu tarz ara türler ile dolu değildir? Jeoloji, kesinlikle, böyle güzelce derecelendirilmiş herhangi bir organik zincirin varlığını göstermemektedir."7 Zaten daha sonraki beyanının devamında itirafını açıklayarak tamamen teslim-i silâh etmektedir: "Bu durum, benim teorimi zorlayabilecek, en açık ve güçlü itirazdır."8

Darwin'in bu kabullenmesine rağmen, birçok bilim adamı, bu durumda bile Darwin'in evriminin doğru olduğunu düşünmeye devam etmektedir. Bütün ümitleri de, eksik olan geçiş formlarının daha sonra bulunacağı düşüncesidir. Darwin'in günlerinde, fosil buluntuları hakikaten eksik ve fosil araştırmaları da sistematik değildi. Darwin gibi birçok bilim adamı da, daha istekli ve sistematik çalışıldığında, eksik olan geçiş formlarının (eksik halkaların) bulunacağını umuyordu.

Paleontologlar yüz seneden fazla bir zamandır araştırıyor; elbette, birçok yeni fosil buldular. Ancak bulamadıkları şey, olması gereken daha önce yaşamış sayısız miktardaki ara formdur. Hattâ tam aksine, yeni bulunan fosiller, var olan boşlukları doldurmak yerine, yeni boşluklar meydana getirme eğiliminde. Ortak ata olduğu düşünülen az sayıdaki tuhaf tipler de, çok farklı organizmaların özelliklerini kombine ettiğinden ötürü düzenli şekilde, var olan kategorilerin içine dâhil edilememiştir. Dikkat çeken iki örnek, bazı sürüngen özelliklerine sahip eskiden yaşamış bir kuş olan Archaeopteryx ile ördek gibi bir gagaya ve memeli gibi bir kürke sahip gagalı memeli Ornithorhynchus'dur (Şekil–4). Buna rağmen, bu garip canlılar bile, iddia edildiği gibi tam olarak iki veya daha fazla kategorinin özelliklerini eşit şekilde bulundurmaz. Dikkatle incelendiğinde bunlar, öncelikli olarak belli bir taksonomik kategoriye (kuş yahut sürüngen veya memeli) girme eğilimindedir.



Meselâ; Archaeopteryx'in tüyleri, günümüzde yaşayan kuşlarda bulunan tüylerle aynı yapıdadır ve bu canlı onlar gibi gerçek bir kanat yapısına sahiptir. Ancak, kuşların standart özelliklerinin yerinde, Archaeopteryx kemiksi bir kuyruk, gagasında bulunan dişler ve kanatlarındaki tırnaklar ile sürüngen özelliği göstermektedir. Ornithorhynchus örneği de benzer bir durum sergiler. Ornithorhynchus yumurta bırakır, onun da ördeğinkine benzer bir ağzı vardır. Ancak bu kuş benzeri özelliklerin dışında, diğer memeliler gibi, kıllı bir deriye ve yavrularına süt verme gibi memeli özelliklerine de sahiptir. Taksonomistler, onu bir memeli olarak sınıflandırır ve asla, kuşlar ile memeliler arasında bir geçiş formu olarak görmez. Bunlara dayanarak taksonomik grupların bir ağaç dalında birleştirilmesi mümkün olamaz; çünkü bunlar iki gruptan sadece birisine dâhil olabilecek yaratılıştaki canlılardır.

Bugün, Darwin'in bilmediği binlerce fosil organizma şu anda bilinmektedir. Ancak büyük hayvan grupları arasındaki boşluklar, hâlâ kapanmayı reddetmektedir. Darwin teorisinin yayımlanmasından bugüne, geçiş formlarına ait fosillerdeki bu büyük eksiklik aşılmaya çalışılmaktadır. Paleontoloji biliminin daha yeni olduğu Darwin zamanında, eksik halkaları bulmayı ümit etmek mümkündü, bilim adamlarının yeterli çalışmadıkları düşünülebilirdi. Fakat bugün, topraktan çıkartılan fosillerin sayısı, insanı sarsacak kadar fazladır ve bulunanlar kategorize edilmeden, başka yeni fosiller bulunmaktadır.

Paleontologlar fosil buldukça, bunların evrim teorisi ile uyuşmayan bir yapı meydana getirdikleri daha açık görülmektedir. Fosiller, kademeli olarak dallanan bir ağaç yapısı meydana getirmemekte ve tam tersine, boşluklar ile birbirinden ayrılan iç içe yuvalanmış kümelerin toplamı bir yapı arz etmektedir. Aslında bu yapı çok da şaşırtıcı olmamalıdır; çünkü fosillerde görülen bu desen, günümüzde yaşayan organizmaların oluşturduğu varlık plânı ile aynıdır. Meselâ, birçok at cinsi vardır; ancak bütün bu cinsler açık bir şekilde sığır veya geyiklerden ayrılmıştır. Benzer şekilde, birçok mısır türü vardır; ancak hiç kimse bunları buğdayla veya pirinçle karıştırmaz. Çeşitlilikler, bir tipin diğer bir tip ile tedrici birleşmesinden ziyade, temel bir tipe ait morfolojik yapının etrafında kümelenmiştir.

Dipnotlar

1. Dobzhansky, T. (1957): On Methods of Evolutionary Biology and Anthropology. American Scientist 46: 388.
2. Darwin, C. (1859): On the Origin of Species, facsimile; reprinted Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1964), 2.

3. Mayr, E. (2004): What Makes Biology Unique? Considerations on the Autonomy of a Scientific Discipline. Cambridge University Press, p.24-25.
4. Darwin, C. (1859): On the Origin of Species, facsimile; reprinted Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1964), 189.
5. Age, s. 281–282
6. Age,, s. 280
7. Age,
8. Age,

FOSİL KAYITLARINDAKİ PATLAMALAR VE BOŞLUKLAR (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -11)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Eylül 2011



Fosil Kayıtlarındaki Patlamalar ve Boşluklar
Hayatın geçmiş tarihini gösteren bir video kaydımız olmadığından, geçmiş hakkındaki bilgileri -el yordamıyla da olsa- fosillerden elde etmek mecburiyetindeyiz. Kesik, silik, kopuk ve parçalanmış da olsa, hayatın geçmişine ait taşıdığı bilgiler sebebiyle fosiller önemlidir. Ancak evrimcilerin mübalâğa ettiği gibi fosiller evrime destek olmamakta, bilakis onu yalanlamaktadır. Bu hususu fosillere ait üç konu etrafında ele almak gerekir: 1-Kambriyen patlaması, 2- Durgunluk, 3- Boşluklar.

1- Kambriyen Patlaması: Günümüzden yaklaşık 540 milyon yıl önce başlayıp, 490 milyon yıl önce sona erdiği tahmin edilen Kambriyen dönemine ait kayalardaki fosillere bakıldığında, hayvan çeşitlerinde birden ortaya çıkan bir bolluk görülmektedir. Bu dönem boyunca bilinen hayvan şubelerinin (filum) % 95 gibi büyük bir çoğunluğunun, 5–10 milyon yıl gibi kısa bir sürede yaratıldıkları anlaşılmaktadır. Bundan sonra, birkaç istisna dışında, jeolojik kayıtlar boyunca, yeni hayvan şubelerinin ortaya çıkması durmuştur. Hayvan şubeleri, temel özellikler bakımından çok farklı hayvan formlarına ait sistematik gruplar ihtiva eder. Bunlar vücut yapılarındaki temel morfolojik farkların büyüklüğü ile birbirinden kolayca ayrılır. Meselâ bir böcek ile denizyıldızı, bir solucan ile balık veya süngerin sistem ve organları arasındaki temel farklılıkların büyüklüğü çok açık bir ilâhi irâdenin tercihini gösterir. Evrim teorisi, hayvanlar âlemindeki filumlar gibi büyük taksonomik gruplara ait böyle büyük miktardaki değişik vücut plânlarının birdenbire ortaya çıkmasını açıklamak zorundadır.

Kambriyen patlamasından kaçan evrimciler
Kambriyen patlaması, klâsik evrim teorisi için ciddi bir problem olsa da, bazı Darwinciler, Kambriyen patlamasının kendi teorileri için gerçek bir sıkıntı olmadığını iddia etmektedir. Bu iddiaları seslendirenlerden Budd ve Jensen, çoğu taksonomist ve sınıflandırmacı biyolog tarafından kullanılan, "filum (şube)" ve "vücut plânı" isimlendirmelerinin, aslında hayvanların nasıl evrimleştiğini anlamak için bir engel olabileceğini iddia etmiştir. Bu yazarlara göre, hayvanların evrimleşme açısından birbiriyle münasebet içinde olmaları mantıkî bir gerekliliktir(!) Bu, hem vücut plânlarını belirleyen, hem de ortak atadan gelmeyi düzenleyen bir evrim ve filogenetik ölçü olabilir(!)1 Budd ve Jensen, böyle bir teklifte bulunarak, akıllarınca taksonomiyi (sınıflandırma) yeniden tanımlamaya çalışmışlardır. Ancak Kambriyen patlamasında çok sayıda vücut plânının âniden yaratılarak ortaya çıkışı böyle basit bir ifade ile açıklanamayacak kadar güçlü bir tespittir.2

Bir problemi yeniden tanımlamak, hiçbir zaman onu ortadan kaldırmaz. Bir midye ile bir denizyıldızı yahut bir böcek ile bir kurbağanın vücut plânlarındaki temel farklılık, sadece terminolojide oynanarak ortadan kaldırılamaz. Yaratılıştaki hiyerarşik sistematiği ve canlı vücutlarında görülen matematikî mükemmelliği gördüğü halde reddeden bir taksonomistin, belli karakterlere dayandırarak yaptığı sınıflandırma sistemi, ister istemez objektiflikten uzak olmaya mahkûmdur. Ancak, kelime oyunları ile başka mânâlar verilemeyecek ve hasıraltı

edilemeyecek gerçek farklılıklar vardır.

"Kambriyen patlamasından önceki zamanlardaki geçiş fosillerindeki eksiklik, atalardaki eksikliği gösterir." fikrini reddetmek için, evrimcilerin sığındıkları diğer bir makaleye göre,3 Kambriyenden 40–50 milyon yıl öncesine ait, mikroskobik, yumuşak vücutlu çift taraflı (iki yanlı veya bilateral) simetriye sahip solucanlar gibi hayvanlar bulunmuştur. Kambriyen patlamasında ortaya çıkan hayvan filumları için ortak bir ataya ihtiyaç duyulduğundan, evrimcilerin yeni senaryosu için bu küçük solucan benzeri hayvanlar güzel birer adaydır. Bu fosilleşmiş organizmanın Kambriyen'deki hayvan filumlarının ortak atası olduğuna ve evrimleştiğine dâir ise, hiçbir müşahhas delil yoktur. Bu delil yetersizliğine rağmen karar verebilmek, ancak ideolojik bir saplantıyı gerektirir.

Bu solucan benzeri fosiller, herhangi bir şeye evrimleşmemiş ve yaratıldığı şekilde kalmış canlılar da olabilir. Kambriyen patlamasından 40–55 milyon yıl önce yaratıldığı düşünülen, iki yanlı simetri gösteren bu solucanların, Kambriyen'deki diğer organizmalara nasıl dönüştüğüne dâir hiçbir delil yoktur. Pre-Kambriyen dönemine ait iz fosilleri yıllardan beri bilinmektedir. Sözkonusu fosiller de belki, zaten dolaylı delillerin var olduğu pre-Kambriyen solucan şubesi için doğrudan bir delil olabilir.

Darwin, Türlerin Menşei adlı kitabında, "Eğer teori doğru ise, yer kabuğunun en alt [Kambriyen] tabakası zaman içinde birikmeden önce... dünyanın canlı yaratıklarla dolup taşması kaçınılmazdır." demektedir. Ancak, Darwin de, "hayvan âleminin ana bölümlerinin birçoğunun fosil taşıyan, bilinen en alt kayalarda –ki bu tabaka Kambriyen dönemine aittir-birden bire ortaya çıktığını" biliyordu. Darwin bu zor durumu kendisi de, "şuan için açıklanamaz olarak kalması gereken" ve "belki burada öne sürdüğümüz iddialara karşı geçerli bir düşünce olduğu..", "ciddi bir problem.." gibi ifadeleriyle itiraf etmiştir.4

Darwin'in takipçilerinin çoğu, Kambriyen patlamasına dâir fosil delillerini küçük göstermeye veya açıklamaktan kaçınmaya çalışmıştır. Bunun için de pre-Kambriyen dönemine ait fosillerin "kolaylıkla korunamayan", "bu hayvanların mikroskobik seviyeye yakın küçüklükte ve yumuşak vücutlu olmalarından dolayı" fosilleşemediklerini ve bulunamadıklarını imâ etmeye başlamışlardır. Kambriyen zamanına veya ondan önceye ait küçük yumuşak vücutlu fosilleri tanımlayan yayınlardan yukarıda bahsetmiştik.3 Eğer bu hayvanlar fosilleşebilmişlerse, evrimcilerin ihtiyaç duyduğu sayısız atalar neden fosilleşemesin? Kambriyen patlaması konusunda uzman olan paleontolog James Valentine ve Douglas Erwin'in de yazdığı gibi, "Patlama gerçektir ve fosil kayıtlarındaki eksikliklerle maskelenemeyecek kadar büyüktür."5

Bütün bunlardan sonra, Kambriyen'de âniden yaratılan hayvan şubelerinin ortak atalarının olmadığını söylemek daha gerçekçi değil midir? Binlerce fosil bulunmasına rağmen, Kambriyen öncesine ait geçişlerin hâlâ olmaması, onların hiçbir zaman mevcut olmadığını düşünmeyi daha mantıklı hâle getirmektedir.

2-Durgunluk: Fosil kayıtlarıyla ilgili ikinci problem, durgunluk (staz) olarak tarif edilebilir. Bir canlı formuna ait fosil, herhangi bir tabakanın kayıtlarında görüldükten sonra, birçok kaya tabakası boyunca, büyük nispette değişmeden kalma eğilimindedir. Bu canlının nesli günümüze kadar devam edebilir; ancak onlarca hattâ yüzlerce milyon yıl boyunca hiçbir değişme göstermez. Diğer bir tabirle canlı organizma formlarının, uzun ve değişmeyen bir tarihçe boyunca üzerlerindeki sanatları yeryüzünde sergiledikten sonra nesilleri tükenmiştir. Organizmaların, fosil kayıtlarında görüldükleri süre boyunca, bu değişmeden kalma

karakteristikleri durgunluk olarak adlandırılır. Anlaşılacağı üzere bir türün kademeli olarak diğer bir türe dönüştüğünü göstermek yerine, fosiller herhangi bir tür içerisinde baskın bir şekilde küçük değişmeler gösterir. Bu açıdan bakıldığında, fosil kayıtları, hayvan ve bitki ıslahçılarının her zaman yaptıkları faaliyetlere benzer şekilde, aynı tür içinde çeşitlerin meydana geldiğini göstermektedir. Islah çalışmalarıyla belki güllerin, domateslerin, köpeklerin ve güvercinlerin enteresan ve sıra dışı çeşitleri üretilebilir; ancak bu çeşitlerin her birisi, onları bir gül, bir köpek veya güvercin yapan karakteristikleri taşımaya devam eder.

3. Boşluklar: Fosil kayıtları, kabaca takip edildiğinde, belli bir doğrultuda ilerleme gösteriyor gibi görünmesine rağmen (meselâ, balıkların sürüngenlerden önce onların da memelilerden önce ortaya çıkması gibi), Darwin'in, büyük taksonomik grupların birbirlerine biyolojik ortak ata vasıtasıyla bağlı olduğuna dâir iddiasını desteklemez. Meselâ, fosil kayıtlarında, balıklardan sürüngenlere veya sürüngenlerden kuşlara doğru giden kademeli fosil serileri bulunmaz. Fosil cinsleri, fosil kayıtlarında ilk ortaya çıktıkları ânda, tam olarak gerekli bütün donanımlara sahip bir organizma hâlindedir ve mükemmel fonksiyoneldir. Bilinen en eski balık fosili, günümüzdeki balıklara ait bütün karakteristikleri göstermektedir. Aynı şekilde, fosil kayıtlarındaki sürüngenler, günümüzde yaşayan sürüngenlerin bütün karakteristik özelliklerine sahiptir. Fosil kayıtlarındaki bu görüntü, bütün fosil çeşitleri için geçerlidir. Burada çok açık olarak ara türlerin ve/veya kademeli geçiş fosil serilerinin kıtlığı görülür, yani fosil kayıtları boyunca sayısız boşluk vardır.

Bu boşluk ve kesikliklere biraz daha yakından bakalım:
Yukarıda geniş şekilde zikredildiği üzere bu kesikliklerin en önemlilerinden biri, Kambriyen patlaması olarak bilinen dönemde, hayvan şubelerinin âniden meydana çıkmasıdır. Farklı şubeler içerisinde bulunan hayvanlar, temel vücut yapıları açısından çok köklü farklılıklar gösterir. Bu kadar büyük bir farklılık gösteren şubelerdeki yeni organ sistemlerinin ve vücut tiplerinin ancak son derece detaylı, hassas ve büyük bir ilim gerektiren evrimci modifikasyonlarla ortaya çıkması gerekir. Ancak, yaşayan hayvan şubelerinin (sistematikçilere göre yaklaşık 30–35 arası değişir) büyük çoğunluğu dikkat çekici şekilde jeolojik açıdan çok kısa bir süre (preKambriyen-Kambriyen sınırına 5 ila 10 milyon yıllık yakınlıktaki bir dönemde) içerisinde ortaya çıkmıştır. Hayatın 3,8 milyar yıllık tarihçesi düşünüldüğünde, bu süre göz açıp kapamak kadar kısa bir süredir. Buna rağmen, fosil kayıtları, hâlâ yaşayan şubelerden herhangi birisinin evrime ait ara formlarla bağlantılı olduğuna dâir hiçbir delil sunmamaktadır.


Şekil 1
Fosillere dayanılarak hazırlanmış, Ediakaran canlı formlarını gösteren bir temsili resim. Bu gösterimde baskın olan *Coelenterata* şubesinden denizanalarına ait türler *(Ediacaria flindersi, Mawsonites spriggi, Kimberella quadrata)* boynuzsu mercanlar *(Carniodiscus arboreus ve Charniodiscus oppositus)*, Yassı solucanlar *(Platyhelminthes'den Dickensonia costata)* ve alglerdir.

Kambriyen periyodu, yaklaşık 550 milyon yıl önce başlamıştır. Jeologlar, Kambriyen döneminden çok daha öncesinde hayatın olduğuna dâir deliller bulmuşlardır. Meselâ, Afrika ve Avustralya'da üç milyar yıldan daha yaşlı olduğu düşünülen fosilleşmiş tek hücreli organizmalar bulunmuştur. Bunlardan sadece biraz daha genç tabakalarda, stromatolitler olarak bilinen fosillerin (yani fotosentetik bakterilerin oluşturduğu hasırımsı tabakalar) bulunduğu tespit edilmiştir. Demek ki, Kambriyen'den az öncesine kadar, preKambriyen fosilleri, sadece tek hücreli organizmalardan meydana gelmektedir.

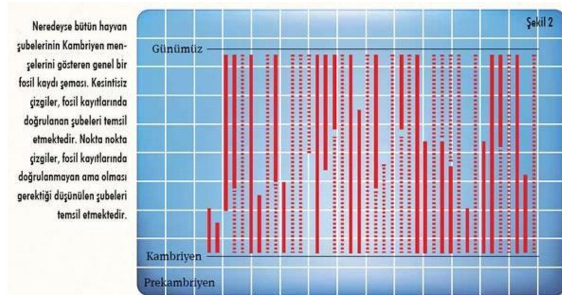
Çok hücreli organizmalar, Kambriyen'den az daha yaşlıdır (620 milyon yıldan daha eski değildirler) ve ilk olarak, 1940'ta Avustralya'da Ediakara tepesinde bulunmuşlardır. O zamandan beri, Ediakaran fosilleri dünya üzerinde pek çok noktada bulunmuştur. Ediakaran canlı formları,Kambriyen'dekilerden ciddi mânâda farklılık gösterir (Şekil–1). Birçoğu o

kadar değişiktir ki, tam olarak bir hayvan olduklarını düşünmek konusunda bile şüpheler vardır. Ediakaran fosilleri, disk şeklinde ve eğreltiotlarına benzer organizmalardan meydana gelmektedir. Bazı paleontologlar, bunların hayvanlardan ziyade likenlere yakın olduğunu düşünmektedir. Cambridge Üniversitesi'nden paleontolog Simon Conway Morris, bazı Ediakaran fosillerinin hayvan olduklarına inanmaktadır. Ancak, Morris, aynı zamanda, en fazla birkaç istisna dışında, Ediakaran organizmalarının Kambriyen'de ortaya çıkan şubelerin ataları olmadığını da savunmaktadır.

Kambriyen'den az önce var olan çok hücreli hayvanlara ait üç örnekten daha söz edilebilir. Bunlardan bir kısmı fosilleri bildiğimiz diğer gruplara benzemeyen kabuklu küçük organizmalardır. İkinci gruptaki organizmaların kendi fosilleri olmayıp, sadece aktivitelerinin bıraktığı izlerin fosilleri mevcuttur. Son gruptakiler ise Kambriyen'den 40–55 milyon yıl öncesine ait mikroskobik, yumuşak bedenli iki yanlı simetriye sahip solucanlardır.

Bu örnekler ve muhtemelen az sayıda Ediakara döneminden hayatta kalanlar dışında, Kambriyen döneminden önce çok hücreli hayvanlara dair hiçbir fosil delili yoktur. PreKambriyen fosil kayıtları şu an için gayet güzel bir şekilde incelenip kataloglanmıştır. Ancak, hiçbir noktada preKambriyen'den Kambriyen'e geçiş, Darwin teorisinin gerektirdiği gibi, kademeli bir farklılaşmanın uzun tarihçesini göstermemektedir.

Kambriyen sonrası kayaları da, Kambriyen patlamasını aydınlatmakta çok fazla yardımda bulunmamaktadır. Eğer Kambriyen sonrası kayalarda ek hayvan şubeleri bulunursa, bunların da geçmişinin Kambriyen patlamasına dayanacağından şüphelenmişlerdir. Meselâ; yassı solucanların (Platyhelminthes) daha sonralara ait hiçbir fosil kaydı bulunmamaktadır, yine de paleontologlar bu şubenin diğer birçok filumdan önce var olması gerektiğine inanmaktadırlar. Buna ek olarak, şuan nesilleri tükenmiş yumuşak vücutlu hayvanlara ait başka muhtemel şubeler (bu organizmaların sınıflandırılması tartışmalıdır), Orta Kambriyen dönemde bulunmuştur. Ancak, daha fazla fosil delilleri ile nesli tükenmiş bu grupların menşei daha dar bir zamana, genellikle Kambriyen patlaması ile örtüşen kısa bir zaman dilimine dayanmaktadır. Bu periyot boyunca, en az 40 yeni şube âniden ortaya çıkmıştır. Şekil–2 hemen hemen bütün hayvan şubelerini açıklayan Kambriyen patlamasının ne kadar geniş tesirli ve ihâtalı olduğunu göstermektedir. Paleontolog James Valentine, bazı şubelerin hâlâ keşfedilmeyi beklediğini öne sürmüş ve en azından 60 şubenin kaynağının bu âni başlangıca dayandığını iddia etmiş, birçok yüksek sınıflandırma birimlerinin de bu patlamayla hem hızlı hem de geniş tesirli olarak ortaya çıktığını düşünmüştür.5



Kambriyen patlaması sadece ânsızın başlamamıştır, ânsızın da bitmiştir. Yeni hayvan şubelerinin patlaması, Erken-orta Kambriyen dönemi içerisinde meydana gelmiştir ve bunu neredeyse tamamen bir sessizlik takip etmiştir. Yeni hayvan şubelerinin yaratılması, geri kalan 500 milyon yıl veya daha fazla jeolojik zaman boyunca durmuştur. Buna ek olarak, yeni sınıfların (filumun hemen altındaki sınıflandırma birimi) ortaya çıkması da azalmıştır. Meselâ, 62 adet iyice belirlenmiş ve kolaylıkla fosilleşebilen deniz canlıları sınıfının yarısından fazlası, Kambriyen dönemi kapanmadan ortaya çıkmıştır ve diğer % 29'u ilk defa Ordovisyen döneminde (Kambriyen'den hemen sonraki yaklaşık 490 milyon yıl önceye ait jeolojik periyot) ilk olarak meydana gelmiştir.6
Sınıf kategorisinin altında yer alan yeni takımların (ordo) çıkışı da zamanla azalmaktadır:

"Deniz canlılarına ait takımların görülmesi daha dağınıktır; ancak yine de erken Paleozoik Dönemde [Kambriyen ile başlayan jeolojik çağ] büyük bir yenilenme gösterirler."7 Bu desen, mevcut organizmaların kademeli ve yavaş yavaş çeşitlenmesinin, aralarındaki temel farklılıklardan önce geldiğini öne süren, Darwin'in büyük hayat ağacı teziyle uyuşmamaktadır. Gerçekten de, şube, sınıf ve takım gibi daha yüksek sınıflandırma seviyelerinde fosil kayıtları bunun tamamen tersini göstermektedir.

En iyi bilinen hayvan şubelerinin neredeyse aynı zamanda ortaya çıkmalarının, bir şubenin içerisindeki farklılıkların tamamının, şubeler arasındaki farklılıklardan oldukça küçük olduğu düşünüldüğünde, daha dikkat çekicidir. Farklı şubeler temel vücut yapıları açısından birbirinden ayrılır; fakat aynı filumdaki organizmalar aynı temel vücut yapısını taşır. Netice olarak, birbirinden ayrı iki şube (meselâ, eklembacaklılar ile yumuşakçalar) arasındaki morfolojik mesafe, aynı şube içerisindeki o şubenin iki temsilcisini (meselâ, böcek ile örümceği veya ahtapot ile salyangozu) birbirinden ayıran mesafeden daha büyüktür. Hayvan formlarının çeşitlenmesindeki en büyük kaynaklar bu yeni şubeler olmuştur ve yeni hayvan filumlarının menşei fosil kayıtlarının ilk yüzde birlik veya ikilik kısmına sıkışmıştır. Ayrıca, farklı şubelerin arasındaki morfolojik mesafeyi inşa etmek ve böylece, bunların evrim için gerekli olan menşelerini belgelemek için ihtiyaç duyulan fosiller ortada yoktur. Hayvan şubelerinin çok erken bir zamanda ve tamamen müstakil bir şekilde ortaya çıkışları, fosil kayıtlarının en önemli özelliğini teşkil etse de, bu bilgilere biyoloji ders kitaplarında çok az dikkat çekilmektedir; çünkü Kambriyen patlaması, evrim teorisi için başa çıkılması gereken büyük bir problemdir.

Kambriyen patlamasındaki geçiş fosillerine dâir eksiklik durumu fosil kayıtlarının geri kalanı için de geçerlidir. Dünyanın her yerinden ve öne sürülen yaşlarına bakılmadan bütün kayalardan alınan fosilleri toplasak bile, yine de, kesin yumuşak bir geçiş serisi oluşturamayız. Yeni fosiller bulundukça, aralarındaki boşluklar daha da açık bir hâle gelmektedir. Chicago Üniversitesi'nden paleontolog David Raup, bu gerçek üzerine şu yorumu yapmıştır: Fosil kayıtlarına dair bilgi gittikçe artmıştır [Darwin'in Türlerin Menşei adlı kitabının yayımlanmasından bu yana]... Ancak ne gariptir ki, şu ânda elimizde, Darwin'in zamanındakinden daha az sayıda geçiş formu vardır. Bununla demek istediğim, fosil kayıtlarındaki klâsik Darwinci değişimlerin bazıları, Kuzey Amerika'daki atların evrimi örneğinde olduğu gibi, kullanımdan çıkarılmak veya daha detaylı bilgilerin sonucunda değiştirilmek zorundadır.8

Benzer şekilde, Harward'dan paleontolog Stephen Jay Gould da şuna dikkat çekmiştir: "Fosil kayıtlarındaki geçiş formlarının aşırı derecede azlığı, paleontolojide, mesleki bir sır olarak kalmaya devam etmektedir. Ders kitaplarımızı süsleyen evrim ağaçları, sadece ağacın dallarının uçlarında ve düğüm noktalarındaki bilgilere sahiptir; gerisi yorumdur, mantıklı fosil kaydı delilleri değildir."9 Ancak kendisi de bir evrimci olan Gould, bu tespitlerine rağmen evrim düşüncesini daha farklı bir teoriyle sürdürmede ısrarlıdır. Ona göre zaten çoğu tür dünyada bulundukları süre içerisinde hiçbir yönde değişme göstermez. Fosil kayıtlarında ilk göründüklerinden, fosil kayıtlarında yok oldukları zamana kadar benzer görünüşte olurlar. Morfolojik değişmeler genellikle sınırlı ve kontrolsüzdür. Ayrıca herhangi bir lokal bölgede, bir tür, kademeli ve yavaş bir şekilde, kendine ait bir atadan devamlı bir dönüşme ile meydana gelmez. Bir ânda ve tam olarak yeni bir forma sahip olarak ortaya çıkar.9 Bu ifadeler de yine bir nevi âni yaratılışın ifadesidir; ama Gould bunları Allah'ın bir yaratması olarak değil, evrimin âni bir sıçraması olarak değerlendirir.

Bir başka önemli paleontolog, Johns Hopkins Üniversitesi'nden Stephen Stanley, evrimcilerin

iddia ettiği geçişlere ait fosil kayıtlarındaki eksikliği cins seviyesinde tarif etmiştir: "Avrupa'daki Pleistosen memelilerine dâir yapılan detaylı çalışmalara rağmen, bir cinsten ötekine evrimi gösterecek bir geçiş için geçerli tek bir örnek bilinmemektedir."10

Şimdiye kadar, hep hayvanların fosil kayıtları üzerinde durduk. Ancak, bitkilerin fosil kayıtları da, tıpkı hayvanlarınki gibi eksiktir. Meselâ, biyolog Harold Bold, bilim adamlarını fosil kayıtlarında "delil ve spekülasyon arasındaki ayrımı kesin olarak" yapma konusunda zorlamakta ve şöyle demektedir: "Şu anda, [bitkiler âleminde], öne sürülen herhangi iki bölüm arasındaki kesin bir münasebete dair bilinen hiçbir hayat formu veya fosil yoktur."11 Bu cümle 45 yıl önce yazılmasına rağmen hâlâ doğruluğunu sürdürmektedir.

Hem bitkiler hem de hayvanlar için geçiş formlarındaki bu kıtlık, Darwin teorisi için can sıkıcı bir problemdir. Bu boşlukları yorumlamak ve bu problemi çözmek için evrimciler tarafından dört açıklama öne sürülmüştür: Onlar, ilk olarak boşlukların fosil kayıtlarındaki eksiklikten kaynaklandığını, geçmişte yaşamış organizmaların sadece çok küçük bir bölümünün fosil olarak korunduğunu belirterek, gelecekteki araştırmalarla bu boşlukların doldurulacağını beklemektedirler. İkinci olarak fosilli tabakaların yeterli derecede incelenmediğini iddia ederler. Üçüncü olarak "Aralıklı Denge" adını verdikleri kavrama göre, evrimin sıçrayarak oluşmasından dolayı bu boşlukların ortaya çıktığını söylerler. Dolayısıyla, Darwin'in "evrimin yumuşak ve yavaş olduğu konusunda" yanıldığını söylerler(!) Son olarak da boşlukların gerçek olduğunu kabul ederek, bunu normal görürler. Bu, "tabiattaki süreksizliğin yansımasıdır" diyerek, organizmaların temel gruplarının birden bire ortaya çıktığını ve bu temel grupları birbirine bağlayan geçiş gruplarının hiçbir zaman olmadığını kabul ederler (aslında bu bir mânâda yaratılışın itirafı demektir). Bütün bu iddiaların cevabını gelecek sayıda verebilmek ümidiyle.

Dipnotlar

1. Budd, G. E. and Jensen (S). (2000): A Critical Reappraisal of the Fosil Record of the Bilaterian Phyla. Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society 75: 253–295.
2. Meyer, S. C. (2004): The Origin of Biological Information and the Higher Taxonomic Categories. Proceedings of the Biological Society of Washington 117(2): 213–239.
3. Chen, J-Y., Bottjer, D.J., Oliveri, P., Dornbos, S.Q., Gao, F., Ruffins, S., Chi, H., Li, C.-W. and Davidson, E.H. (2004): Small Bilaterian Fossils from 40 to 55 Million Years Before the Cambrian, Science 305: 218–222.
4. Darwin, C. (1859): Origin of Species, 307–308.
5. Valentine, J.W. and Douglas H. Erwin, D.H. (1987): "Interpreting Great Developmental Experiments: The Fossil Record," in R. A. Raff and E. C. Raff, eds., Development as an Evolutionary Process (New York: Alan R. Liss), 71–107.
6. Gould, S.J. (1989): Wonderful Life (New York:W.W. Norton, p.64).
7. Erwin, D., Valentine, J.W. and Sepkoski, J.J. (1987): A Comparative Study of Diversification Events: The Early Paleozoic Versus the Mesozoic. Evolution 41:1177-1186.
8. Raup, D. (1979): Conflicts between Darwin and Paleontology. Field Museum of Natural History Bulletin 30 (I):25.
9. Gould, S.J. (1977): Evolution's Erratic Pace. Natural History 86(5):12-16.
10. Stanley, S.M. (1979): Macroevolution: Pattern and Process (San Francisco: W.H. Freeman, p.82
11. Bold, H.C.(1967): Morphology of Plânts (New York: Harper and Row, p.515.

FOSİL KAYITLARINDAKİ EKSİKLİKLER (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -12)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ekim 2011

Evrimcilerin geçiş formu fosillerinin azlığı (hattâ yokluğu) konusunda başvurdukları en yaygın açıklama, fosil kayıtlarının eksikliği, yani fosillerin henüz bulunamadığıdır. Aslında bu, Darwin'den itibaren evrimcilerin her sıkıştıklarında tercih ettikleri bir çıkış yoludur. Nitekim kitabında "(Fosil kayıtlarındaki boşlukların) açıklaması, benim inancıma göre, jeolojik kayıtların eksikliğinde yatmaktadır." demiştir.1 Ancak bu kayıtların gerçekte hiç yaşamamış veya var olmamış oldukları için mi, yoksa yaşadıkları hâlde fosilleşmedikleri için mi bulunmadıklarını tartışmamız gerekir. Elbette ki, hayatın yaratılışı boyunca birçok organizmanın nesli tükenmiş, birçok organizma da fosilleşemeden çürümüştür. Asıl sıkıntı, fosilleşmedikleri veya bozuldukları için kayıtlara geçmeyen herhangi bir türe ait büyük sayılardaki fertlerle ilgili değildir. Tabiî ki bir türe ait bütün fertlerin fosilleşmesini bekleyemeyiz. Fakat her hâlükârda, fosilleşen çok sayıda fert vardır ve bunlar devamlı bulunmaktadır. Esas eksiklik, farklı tip organizmaları yansıtacak biçimdeki formların fosil kayıtlarındaki yokluğundadır. Zîrâ bulunan bir fosilin, evrimi gösterecek biçimde önemli olması için, her bir cinsin fosil kayıtlarında temsil ediliyor olması gerekir.

Fosilleşme ile ilgili kritik soru, bu hâdisenin sadece tek bir tip organizma için sayısız kereler mi olduğu, yoksa çok sayıda farklı tip organizmanın her biri için bir kere mi olduğudur.

Evrimci paleontologlar ikinci durumu tercih ederler. Çünkü onlara göre aynı organizmaya ait fosillerin tekrarlanması boşlukları doldurmaz; fakat fosil kayıtları daha çok sayıda farklı tip organizmayı temsil ettikçe eksiklikler azalacaktır. Onların asıl sığındıkları ise, bir organizmaya ait fosilleşmenin bir kere veya çok nadir olduğu düşüncesidir.

Peki, gerçekten fosil kayıtları böyle midir? Maalesef evrimcilerin düşündüklerinin ve iddialarının aksine, korunmuş farklı organizma tiplerine ve bunların ne kadar temsil edici olduklarına bakıldığında, fosil kayıtlarının aslında oldukça iyi durumda oldukları görülecektir. En azından canlıların tarihçesine ait geniş mânâlar ihtiva eden çizgiler çizilebilmektedir. Bunu anlamak için, bilinen organizma türlerinden kaç tanesinin kayıtlarda temsil edildiğine bakmak yeterlidir. Yaşayan türlerin fosil olarak bulunma nispetleri, farklı tip organizmaların fosil kayıtlarında genel olarak ne kadar korunduğu hakkında iyi fikir verir. Meselâ; karada yaşayan omurgalıların bilinen 43 takımından (ordo) 42'si fosil olarak bulunmuştur. Buna göre, kara omurgalılarının sınıflandırma seviyesinde % 98 nispetinde fosilleştikleri söylenebilir. Bu yüzden, eğer geçmişte yaşamış başka bir kara omurgalısı takımı var olsaydı, bunların da fosilleşmiş olmaları gerektiğini düşünmek doğru bir düşünce olacaktır.
Geniş çerçevedeki sınıflandırmadan daha özel ve dar seviyelere inildikçe, fosil kayıtlarında korunan organizma tiplerinin yüzdeleri küçülür; ancak ortadaki sayı yine de önemlidir.Meselâ, kara omurgalıların bilinen 329 ailesinden (familia, ordo'nun hemen altında yer alan sınıflandırma birimi), 261'i fosil olarak bulunmuştur ki, bu durumda fosilleşme nispeti % 80'dir. Fosilleşmeye daha az yatkın olan kuşlar hâriç tutulursa, bu takdirde bilinen ve kuş olmayan 178 kara omurgalı ailesinden 156'sı fosil olarak bulunmuştur ki, bu durumda fosilleşme nispeti % 88 olur. Cinsler (genus) seviyesinde ise fosilleşme nispeti % 66 gibi hiç de az olmayan bir değerdedir.2

Benzer şekildeki sayım ve tespitlere dayalı analizler, omurgasızlar ve bitkiler için de yapılabilir. Herhangi bir sınıflandırma seviyesinde, yaşayan organizmaların fosil olarak korunma nispetlerine bakarak, paleontologlar, genel olarak soyu tükenmiş veya hâlen yaşayan

organizmaların fosil olarak korunma yüzdeleri hakkında karşılaştırma yapabilecek bir referans değeri elde ederler. Burada çok açık görülen ve kuvvetli bir delil teşkil edecek biçimde ağır basan husus, fosil kayıtlarının, yüksek sınıflandırma birimi seviyelerinde organizmalar için güvenilir bir bilgi kaynağı olduğudur.

Fosil kayıtlarının bu durumuna karşı, evrimciler geçmiş zamanda soyu tükenmiş canlıları temsil etme açısından fosilleşme sürecinin (jeolojik ve meteorolojik şartların), hâlen yaşayan canlıları temsil etmeye nazaran daha kötü olduğunu iddia edebilir veya jeolojik süreçlerin sistematik olarak soyu tükenmiş organizmaların fosil kayıtlarını silerken, yaşayan organizmaların fosil kayıtlarını koruduğunu düşünürler. Sanki birisi şuurlu olarak evrimcilerin ihtiyacı olan fosilleri silip süpürmüş, evrime karşı olanların istediği gibi fosilleri hazırlamıştır. Ancak bütün bu türlü düşünce ve faraziyeler ad hoc hipotezlerdir, yani delilerle desteklenmekten uzak, özel maksatlı tasarlanmışlardır. Zîrâ evrimcileri üzecek diğer bir husus da, fosilleşme sürecinin jeolojik tarih boyunca büyük nispette değişmeden kaldığına ve fosillerin de aşırı derecede dayanıklı olduklarına dâir tespitlerdir.



Sınıf (classis) ve takım (ordo) gibi yüksek sınıflandırma seviyelerinde, organizmaları birbirine bağlayan geçiş formlarının fosil kayıtlarındaki eksikliği, bu tür hayalî geçiş formlarının aslında hiç var olmadığına dâir kuvvetli bir delildir. Meselâ, derisidikenliler (echinodermata) veya yumuşakçalar (mollusca), yahut halkalı solucanlar (annelida) gibi farklı hayvan şubelerinden (phylum) ikisi ortak bir ataya sahip iseler, o zaman bu iki hayvan şubesini birbirine bağlayacak sayısız miktarda takımlar (ordo) ve aileler (familia) olmak mecburiyetindedir. Hem Darwin'e hem de bugünkü evrimcilere göre, hayatın bütün canlı formları ortak bir ataya sahip olduğundan, dallanmış büyük bir ağaç benzeri yapıda olmalıdır ve hâlen yaşayan organizmaların takım ve aile seviyesindeki yüksek fosilleşme nispetleri düşünüldüğünde, bu geçiş formlarının çoğunun fosil kayıtlarında temsilcileri olmalıdır. Ancak, Kambriyen patlamasında görülen şubelerin hiçbirisinin arasında geçiş formları bulunmamıştır. Neticeyi biraz daha açarsak; bir denizyıldızı ile balık veya mürekkepbalığı ile solucan yahut eklembacaklı arasındaki boşlukları dolduracak tedrici geçişler, diğer bir tabirle merdiven basamakları veya yan dallanmalar bulunamamıştır.

Ara fosillerin hiçbir yerde bulunmamasını, aslında hiçbir zaman var olmamış oldukları mânâsında düşünsek de, evrimciler bu durumu fosilleri bulmak için yeterli gayret sarf edilmediğine veya yetersiz araştırma yapıldığına dayandırırlar. Bu düşünceyi kabul etmek, en azından yüksek sınıflandırma seviyelerinde fosillerin dünya ölçeğinde, çok büyük bir nispette korunduğu, ancak bilim adamlarının bu fosilleri bulmak için yeterli zamanı ve gayreti sarf etmedikleri inancını kabul etmek demektir. Diğer bir tabirle, fosiller yerin altında yatmakta ve hazır hâlde bilim adamlarının kendilerini bulmasını beklemektedir; fakat bilim adamları onları bulamamaktadır(!)

Böyle bir fikir, Darwin zamanında makul görünebilirdi; ancak günümüzde fazlasıyla zayıflamış ve çürütülmüştür. Daha önce de zikredildiği gibi, bütün ana omurgasız tipleri, erken Kambriyen'de ansızın görünmeye başlamıştır. Geçen 150 yıl boyunca, paleontologlar bu organizmaları, geçiş formları ile birbirine bağlamak yönünde anormal derecedeki gayret göstermiş olmasına rağmen, bu bağlantılar henüz bulunamamıştır. Bu süreçteki ilerleme

eksikliği, akl-ı selim sahibi ilim adamlarını düşünmeye sevk etmelidir. Darwin, Kambriyen kayalarının mânâsını bilmekteydi ve o zamanlarda yapılacak kısmen küçük paleontolojik araştırma gayretleriyle Kambriyen patlamasının öncesindeki ve sonrasındaki geçiş olduğu iddia edilen formlar keşfedilebilirdi. Ancak, şu zamana kadar önemli miktarda paleontolojik buluşlar yapılmasına rağmen, Kambriyen patlaması için öne sürülen atalara ait hiçbir işaret bulunmamıştır. Michael Denton bu durumu geniş olarak ele almış ve üzerinde durmuştur: "Darwin'in zamanında, yaşı altı yüz milyon yıldan daha fazla olan kayalara ait hiçbir cins fosil bilinmemekteydi; ancak o zamandan bu zamana, tek hücreli ve bakterilere ait fosiller Kambriyen devrinden binlerce milyon yıl öncesine ait kayalarda bulunmuştur. Ayrıca, bundan bir yüzyıl önce bilinmeyen çok sayıda yeni organizma çeşidi, Ediakara'daki Burgess Şistleri'nde, Kambriyen ve geç-Kambriyen dönemine ait kayalarda bulunmuştur; ancak, bu keşiflerden hiçbirisi, büyük hayvan filumlarının menşeine veya aralarındaki münasebete bir ışık tutmamıştır. Şimdiye kadar bilinmeyen, ancak yeni keşfedilen gruplar, ister yaşıyor ister fosilleşmiş olsunlar, devamlı surette ispat edilmiştir ki, bu gruplar birbirinden ayrıdır ve izole olmuşlardır ve evrim teorisinin gerektirdiği şekilde bağlantı kurucu olduklarına dâir hiçbir şekilde bir yorum yapılamamaktadır."3

Bu yüzden, bilinen fosiller içerisinde geçiş formlarına ait fosillerin kıtlığını öne sürecek tarzdaki açıklamaları, yetersiz araştırmaya bağlamak çok zayıf bir dayanak olarak kalmaktadır. Elbette, evrimciler açısından dünyadaki kaya tabakalarına ait çok teferruatlı bir araştırma yapmanın imkânsız olduğu her zaman söylenebilir ve eksik halkaların eninde sonunda ortaya çıkacağı ümit edilebilir. Ancak, ayrıntılı araştırmalar, geçiş formlarının bulunma ihtimalinin daha çok olduğu tabakalardaki belirli dar bölgelerde yoğunlaştırılmasına rağmen paleontologlar, yüksek sınıflandırma seviyesindeki organizmaları birbirine bağlayacak eksik halkaları keşfetmekte devamlı olarak başarısızlığa uğramaktadır. Yüzlerce metre uzunluğunda tabakalar ve tonlarca ağırlıktaki kayalar boyunca eksik halkaları bulmak için çok büyük fedakârlıklar sergilenmesine rağmen, evrimcilerin yüzünü güldürecek neticeler elde edilememiştir. Bu sebeple ne fosil kayıtlarındaki eksiklik, ne de yetersiz araştırma iddiaları, bilinen fosiller arasında geçiş formlarının kıtlığına mantıklı bir açıklama sunmamaktadır. Micheal Denton, bu probleme şu cümlelerle parmak basmaktadır: "Fosil kayıtlarındaki boşlukları, yetersiz araştırma veya kayıtların eksikliğine bağlayarak yapılacak açıklamalardaki temel problem, kayıtların sistematik bakımdan temsil edici karakteridir. Farklı büyük canlı grupların arasında daha küçük gruplara nispeten daha az sayıda geçiş türü vardır... ve bu kaide, evrensel olarak bütün organizma türlerinden, âlemlere kadar, fosilleşmeye pek yatkın olmayan böceklerden ve fosilleşmeye yatkın olan yumuşakçalara kadar geçerlidir. Ancak bu, (Darwinci) evrimin gerektirdiğinin tam tersidir. Fosillerdeki devamsızlıkları, belki, bir kısım örnekleme hataları ile örtbas edebiliriz; ancak sistematik temsil karakteri bütün açıklamalara meydan okuyabilir."4

Denton'un yukarıdaki açıklamasında zikredilen "sistematik temsil karakterine" sahip fosiller önemlidir. Bir yumuşakça ile derisidikenli veya balık arasındaki ayırıcı temel karakterlerin nasıl tedrici olarak geçiş fosilleriyle ortaya çıktığını gösteren fosiller yoktur. Bir kara omurgalısı cinsindeki ayak tiplerindeki küçük farklılıklar, çeşitli türlerin hayat şartlarına göre farklılıklar gösterebilir; ama hiçbir modeli olmadan ortaya çıkan yeni bir vücut tipi veya organ modelinin geçiş formlarını hayal etmek bile çok zordur.

Bu durumda, fosil kayıtlarının, çok da eksik olmadığı ortaya çıkar. Ayrıca, fosil kayıtlarına dâir araştırmalar şimdiye kadar çok geniş bir şekilde yürütülmüştür. Darwinci evrimin iddia ettiği geçiş formlarına -aslında hiç yaşamamış canlılara- ait eksik kayıtlar, biraz da çaresizliğin bir göstergesidir. Elbette, araştırmalardaki bazı ilerlemeleri göstermek açısından,

küçük bölümlerin arasındaki boşlukların dolması devam edecektir; balinalara, kaplumbağalara ve fillere ait yeni fosillerin bulunması bunun delilidir. Ancak, bu, Darwin'in kademeli ve yavaş evrim görüşünü doğrulamaktan çok uzaktır; aksine bulunan fosillerin, eksik olduğu düşünülen ara boşlukları doldurma yerine bilinen türlere ait olması bu görüşün bindiği dalı kesmektedir. Hâlbuki aile, cins ve tür seviyesindeki nispeten daha küçük sistematik münasebetleri birbirine bağlayabilecek ara fosiller bile yokken, şube, sınıf ve takım gibi büyük bölümleri birbirine bağlayabilecek yüzlerce ara fosilin bulunabileceğini iddia etmek akla ziyan gibi görülebilir.

Dipnotlar

1. Darwin, C. (1859): Origin of Species, 280
2. Denton, M. (1985): Evolution: A Theory in Crisis. Adler&Adler, Bethesda, p.189–190.
3. Age, s.187.
4. Age, s.191–192.

SIÇRAMALI DENGENİN AÇMAZLARI (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -13)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Kasım 2011

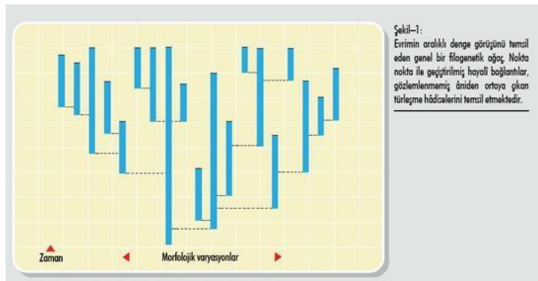


Sıçramalı Dengenin Açmazları

Fosil kayıtlarındaki "eksiklik" ve "yetersiz araştırma" gibi iddialarından bir netice alamayan evrimciler, Darwin'in yavaş ve tedrici değişmeyle evrimleşme görüşünün çıkmaza girmesi karşısında, ister istemez onun bu hususta hata yaptığını kabul ve itiraf etme durumuna gelmişlerdir. Aralıklı denge, kesintili denge veya sıçramalı denge gibi üç farklı şekilde ifade edilebilen yeni bir anlayışa sığınma ihtiyacını görmüşlerdir. Aralıklı denge, fosil kayıtlarındaki boşlukların açıklanması için çoklukla atıf yapılan bir görüştür. Aralıklı dengeye göre, küçük populasyonlarda görülen ve evrime sebep olacak büyük değişmeler, geleneksel evrim teorisinde öne sürüldüğü biçimde, milyonlarca yıl sürecek kadar yavaş bir şekilde değil, jeolojik zaman açısından ancak göz kırpmak kadar kısa bir süre içerisinde, sadece birkaç bin veya on bin yıl içerisinde hızlı bir şekilde meydana gelir.

Benzetme yaparsak, bu görüşe göre evrim, sürüklenerek ve emekleyerek ilerlemek yerine, kesik kesik ve sıçrayarak da ilerleyebilir(!) Sıçramalı denge iddiasına göre, bilhassa büyük organizma grupları arasında köprü inşa ederken, fosil kayıtlarında boşluklar olmasını beklemeliyiz; çünkü yaşayan şeyler o kadar hızlı evrimleşir ki(!) ancak (eğer varsa) çok az sayıda geçiş formu, fosil kayıtlarında korunabilir.

Darwin, evrimi dalları yavaşça büyüyen bir hayat ağacıyla temsil etmiştir. Buna alternatif olan bu görüş, evrimi sıçramalı bir süreç olarak görür. Niles Eldredge ve Stephen Jay Gould tarafından teklif edilen, sıçramalı denge teorisi evrimi, dalları dik olarak ilerleyen ancak kritik bir ânda birden bire yan tarafa bir çıkıntı yapan bir ağaç olarak temsil etmektedir (Şekil?1). Şekildeki dik kolonlar, sakin ve dengede giden, yani türlerin uzun zaman süreçleri boyunca oldukça kararlı kalmaları gerçeğini temsil eder ki bu bölüm, "sıçramalı denge"nin "denge" kısmıdır. Bunun tersi olarak, büyük hayvan gruplarını birbirine bağlayan noktalı çizgiler, evrime yol açan değişmenin, fosil kayıtlarında iz bırakmadan geçen çok hızlı safhasına işaret eder ki, bu da "sıçramalı denge"nin, "sıçrama" kısmıdır.



Şekil–1:
Evrimin aralıklı denge görüşünü temsil eden genel bir filogenetik ağaç. Nokta nokta ile geçiştirilmiş hayalî bağlantılar, gözlemlenmemiş âniden ortaya çıkan türleşme hâdiselerini temsil etmektedir.

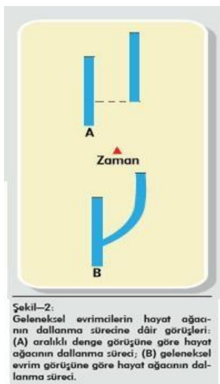
Sıçramalı denge teorisine göre, denge ve kararlılık, teorinin birer düsturu olmasına rağmen, küçük populasyonlarda bu denge ara sıra evrime sebep olabilecek hızlı değişmeler ile kesintiye uğrayabilir. Böylece, yeni türlerin, ana populasyondan ayrılmış, izole olmuş bölgelerde evrimleştiği iddia edilir. Sıçramalı denge, geleneksel Darwinizm'den (organizmaların adım adım avantajlı özellikleri biriktirdiği evrimin kademeli ve yavaş formundan ziyade) daha gelişigüzel bir evrim formu tarif etmektedir. Sıçramalı denge teorisinde, küçük bir populasyon, fosilleşebilecek derecede kararlı bir populasyonu geliştirme kapasitesine sahip yeni bir tür olmadan önce, çok sayıda geçiş "deneme" türleri ile evrimleşecektir (Şekil?2'deki yatay kısa noktalı çizgilerle gösterilir).

Teori, bu tarz geçiş türlerinin bir ânda meydana geldiğini iddia ederken, kendi içinde iki çelişki ortaya çıkarır. Öncelikle, bu hızlı evrim periyodu boyunca, ana (tür) ile âniden ortaya çıkan yavru (tür) arasında çok önemli bir değişiklik olmadığını söyler (meselâ, bir kurt, bir

kuzu doğurmaz veya tam tersi olmaz), böylece yavruların hâlen ebeveynlerine benzediğini, farklılıkların nesilden nesile kademeli ve yavaş ilerlediğini belirtirler. Daha sonra organizmaların sadece, jeolojik açıdan kısa süren periyotların başında ve sonunda evrime sebep olan yoğun aktiviteler neticesinde önemli değişikler geçirdiğini kabul ederler. Bu bakımdan önce bir klâsik Darwinci gibi yavaş ve denge durumunda kalan bir süreç, ikinci süreçte ise tam tersi bir anlayış ortaya koyarlar. Geçiş türlerinin, evrimci patlamanın yapıldığı bu aktif süreçte ortaya çıktığını ve az sayıda olmaları sebebiyle de geçiş içinde bulundukları zamanın kısa olmasından dolayı, fosil olarak geride bir iz bırakmadığını söylerler. Onlara göre geçiş formları çok hızlı bir şekilde evrimleşerek çevreye uyum sağlamaya çalışır ve bunların birçokları "deneme" türleridir, çok uzun süre o çevreye tutunamazlar. Diğer türler devamlı olarak onlardan evrimleşir ve onların üzerine üstünlük kurarlar. Netice olarak bu "deneme" türlerinin çoğunun nesli çabuk tükenir. Sonunda, orijinal türden önemli derecede farklı bir veya iki yeni tür, başarılı bir şekilde çevreyi doldurur. Sadece bu serpilmiş, dayanıklı türler fosilleşir.

Sıçramalı denge, evrimin akışını önce uzun süre birinci viteste giden bir araba gibi görürken, nadir durumlarda bu arabanın hızlanarak beşinci vitese çıktığını ve âniden savrularak yeni bir yola geçtiğini kabul eder. Diğer bir deyişle sıçramalı denge, farklı bir ritimde ilerleyen yine bir Darwinci evrimdir. Ancak geleneksel Darwinistlerden farkı, iki şeyin bir arada olmasını istemesidir. Hem, Darwin'in düşüncesine göre kendi teorisi ile bağdaşmayan hızlı değişmeleri, hem de aynı zamanda, Darwinizm ile uyum içerisinde olan evrim için mekanik bir açıklamayı birlikte ister. Bunun en birinci sebebi hem değişim istemeleri, hem de bu değişimin geride evrime dâir bir kayıt kalmayacak kadar jeolojik açıdan çok kısa bir süre içerisinde olmasını istemeleridir. Kısacası sıkıştıkları noktada yeni bir argüman ortaya atarak hedef saptırma yoluna giderler.

Ancak, bu evrimleşme faaliyetini açıklama kapasitesinde olan mekanik bir mekanizmaya dâir, deneylerle doğrulanmış lâboratuvar bulguları gibi, sıçramalı denge teorisini destekleyecek hiçbir pozitif delil yoktur. Sadece fosil kayıtlarındaki eksikliği ve sessizliği aşmak için ortaya attıkları ve doğruluğu kendilerinden menkul bir anlayıştır. Gerçekte ise, burada derin bir ironi vardır. Sıçramalı denge, kendisini delillendirme açısından ana desteğini, geçiş fosillerinin olmamasında arar. Ancak sıçramalı denge teorisinin elinde, şu âna kadar bütün organizmalarda var olan fonksiyonel bilginin kaynağını yeterli şekilde açıklayacak hiçbir mekanizmanın teklif edilmediği gerçeğini göz ardı ederler. Bu açıdan bakıldığında bütün evrimci görüşlerin malûl olduğu aynı sakatlığı taşıyan bir görüştür. Çünkü gerek hücre, gerekse doku ve organ seviyelerindeki mükemmellik, plân, tasarım, hassasiyet, ahenk ve düzen gibi bütün güzellikler sonunda akılsız ve şuursuz tabiatın seçimine havale edilmiştir.



Şekil—2: Geleneksel evrimcilerin hayat ağacının dallanma sürecine dâir görüşleri: (A) aralıklı denge görüşüne göre hayat ağacının dallanma süreci; (B) geleneksel evrim görüşüne göre hayat ağacının dallanma süreci.

Sıçramalı denge hayatın tarihini, yukarıda izah edildiği şekliyle yorumlarken Neo-Darwinizm'in kullandığı mekanizmanın tamamen aynısını kullanır ve bu açıdan bakıldığında, sıçramalı denge, Neo-Darwinizm'in bir çeşididir ve temelde kendi başına yeni bir teori değildir ve burada öne sürülen senaryo, tamamen teorik olup, temel olarak delil eksikliğine dayanır.

Gerçeği hisseden fakat kabul edemeyen Stephen Jay Gould

Sıçramalı denge teorisinin kurucularından biri olan Stephen Jay Gould, evrimci olmasına rağmen kariyerinin çeşitli dönemleri boyunca hep Darwinizm'in eleştirilerine dikkat çekme eğiliminde olmuştur. Bilhassa Darwinizm'in, eleştirisel bir bakışa tâbi tutulmadan çağdaş disiplinler tarafından alınmasını ve

kabul edilmesini tenkit etmiştir. Sıçramalı denge teorisini ileri sürerken de, asıl niyeti Darwinizm'in yanlış gördüğü yanlarının düzeltilmesiydi. Ancak buna rağmen, 2002'de ölümünden az önce, tabiî seleksiyonun, evrimin temel mekanizması olarak tanımlamasında Darwin'in tam olarak doğru düşündüğünü kabul etmiştir.

Gould'un çok sayıda kitabından sonuncusu, 1400 sayfalık Evrim Teorisinin Yapısı adlı büyük bir kitaptır. Gould bu kitabında el yordamıyla fakat kalbinin ve vicdanın sesine kulak vermeden yol almaya çalışırken, maalesef başarılı olamamıştır. Bu kitapta "organize olmuş adaptif kompleksliği" veya kendi adlandırmasıyla, "organizmaların anlaşılması güç karmaşık ve mükemmel tasarımlarını" açıklamaya geldiği zaman, tabiî seleksiyondan başka bir alternatifi yoktur.1 Gould bu durumu şöyle belirtir:

"Ben, ne organize olmuş adaptif kompleksliğin (çevre ile vücut yapıları ve organlar arasındaki uyumun mükemmelliğini) önemini ve ne de ona duyulan merakı inkâr etmiyorum. Organizmaların bu tarz özelliklerinin menşeini açıklayacak, alışılagelmiş tabiî seleksiyondan başka, canlılara ait olması gereken seviyede hiçbir mekanizma bilmediğimizin farkındayım. Bütün güzel biyomekanik tasarımların ortaya çıkması, bunların kompleks ve mükemmel olmasının bir açıklamasını yapmaya teşebbüs etmek, başka seviyelerdeki aktif süreçlerin bir yan sonucu olan rastlantılara dayanan bir üretimi veya tesadüfen ortaya çıkan bir orijin ihtimalini elbette imkânsız bırakır."1

Gould vicdanında susturamadığı fakat bir türlü de tam teslim olamadığı bu noktaya kitabında tekrar temas ederken, maalesef Dawkins gibi bir ateistle aynı çizgide olmayı kabul eder: [Biz], organizmal seleksiyonun ne gücü ve faaliyeti ne de büyük ehemmiyeti ile uğraşmıyoruz. Daha önce tartışıldığı gibi, ben, Dawkins (1986) ve "organizmanın yaptığı şeyleri"? özellikle de tabiî dünya hakkındaki merakımızı artıran hayret verici tam donanımlı organizmik adaptasyonları ve Darwin'in en ünlü satırlarında (1859, sayfa 3) "takdirlerimizi harekete geçiren yapılardaki ve ko-adaptasyonlardaki mükemmelliği"? açıklamak için türlerin seleksiyonu gibi daha yüksek seviyedeki güçlere başvuramayan diğerleri ile tamamen hemfikirim.2

Enteresandır ki, ölümünden yirmi yıl önce, Gould, tabiî seleksiyonun evrimdeki önemi ve önceliği konusunda Oxford'daki ateist evrimci olan Richard Dawkins'le karşı görüşteydi. Tartışmaları o kadar sertti ki, Biyoloji ve Felsefe dergisi editörü, Kim Sterelny, bu konu üzerine, Dawkins Gould'a karşı: Güçlü olan Hayatta Kalır başlıklı bir kitap bile yazmıştır.3 Nitekim Dawkins, Gould'un son kitabında belirtiklerinden hareketle onun da kendisi gibi tam mânâsıyla ateizme teslim olduğunu söylemiştir. Gerçekten Gould, Dawkins'in biyolojik yapıları ?menşelerini, fonksiyonlarını, kompleks ve mükemmel oluşlarını ve çevreye mükemmel uyumları bakımından önemlerini- düşünürken gerçek mânâda önem verdiği şeyin, tabiî seleksiyonun bir ürünü olduğunu kabul etmiştir. Bu açıdan Gould da, en az Dawkins kadar Darwincidir.

Çıkmaz sokak: akıl, irade, şuur ve kudretten mahrum tabiat

Sıçramalı denge teorisinin en büyük sıkıntılarından birisi, yeni bir ekolojik ortamda yeni bir hayat tarzıyla karşılaşan organizmanın hemen ilk başlangıçta ve büyük adaptasyonları ortaya çıkaracak kadar hızlı değişmenin hangi akıllı ve şuurlu irade ve kudretle ortaya çıkacağı problemidir. Çünkü bu yeni ortam şartlarındaki uyum süreci hızlı ve yerli yerinde olmazsa organizma, daha iyi uyum sağlamış diğer rakip organizmalar tarafından yerinden edilmek ve elenmek tehlikesiyle karşı karşıya kalır. Hâlbuki tabiatta böyle akıllı ve her şeyi yerli yerinde yapacak irade ve kudret yoktur.

Sıçramalı dengedeki ikinci zorluk da aynı bakış açısından kaynaklanmaktadır. Tesadüfî bir evrimle ortaya konulan ilk değişmelerden sonraki iyileştirmeler teoriye göre muhtemelen daha küçük ve yavaş meydana gelmelidir. Genler sabitlendikçe, populasyonlar daha az çeşitlilik sergilemeli ve giderek adaptasyon yapma kabiliyetlerini kaybetmelidirler. Aslında bu husus İlâhî iradenin canlılar âlemini bir yaz-boz tahtası gibi değiştirirken ortaya çıkardığı İlâhî icraatın sebepler perdesinde görülen yüzüdür. Kudreti Sonsuz Yaratıcı her canlıya ihsan ettiği genetik programına uygun, esneklik veya darlık sınırlarını da belirlemiştir. Genetik bir sigorta gibi işleyen bu mükemmel adaptasyon neticesinde bir populasyon tabiattaki rakipleri tarafından tehdit edilmek açısından çevre şartları ile son derece uyumlu olmasına rağmen, yine de, yaşadıkları ekolojik saha, İlâhî takdir ile değişmeye uğratılırsa, nesil tükenmesi açısından "kolay elenen bir hedef" olacaktır. Dinozorların soylarının tükenmesinin sebebi hâlâ bir tartışma konusu olsa da, bazı deliller, bunun, kuşlar veya memelilerle rekabet edememekten çok, dar sınırlı (esnek olmayan) yaratılmış genetik uyum programları sebebiyle çevre şartlarındaki değişmelere uyum gösterememekten kaynaklandığını düşündürmektedir.

Dipnotlar

1. Gould S. J. (2002): The Structure of Evolutionary Theory. Cambridge, Mass.; Harvard University Press.
2. Age, s. 886.
3. Sterelny, K.(2001): Dawkins vs Gould: Survival of the Fittest. Cambridge, UK:Icon Books.

ANİDEN ORTAYA ÇIKIŞ (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -14)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Aralık 2011



Fosil eksikliğini izah için ortaya atılan bir iddia: Aniden ortaya çıkış
Fosil kayıtlarındaki boşlukların açıklanmasında zorlanan evrimcilerin, kayıtların eksikliği, araştırmalardaki yetersizlik ve sıçramalı denge dışında, çıkış için müracaat ettikleri dördüncü bir açıklama tarzı da, birden bire ortaya çıkıştır. Tabiî böyle bir açıklamaya müracaat etmek, fosil boşlukların gerçek olduğunu ve dolayısıyla fosil kayıtlarındaki devamsızlıkların hayatın tarihçesindeki devamsızlıkları temsil ettiğini kabul etmektir. Bu aynı zamanda, sadece büyük hayvan gruplarını birbirine bağlayan geçiş fosillerinin eksik olduğunu söylemenin dışında, geçiş bağlantılarının hiçbir zaman var olmadığını söylemektir.

Âniden ortaya çıkış, fosil kayıtlarının dış görünüşüne dayalı bir yorumdur. Buna rağmen, bu açıklama hemen beraberinde bir soru getirir: ilk olarak yeni bir biyolojik form nasıl meydana gelmiştir (birden bire mi yoksa başka bir türlü mü)? Biyolojik evrim için öne sürülen materyalist teoriler, maddî mekanizmaların yeni biyolojik formları ortaya çıkardığını söyler. Hâlbuki bu tarz mekanizmalardaki (bilhassa, Darwin'in tesadüfî varyasyon ve tabiî seleksiyon mekanizmalarındaki) problem, ister teorik olarak, isterse lâboratuvar deneyleri açısından, bu mekanizmaların biyolojik sistemlerde var olan fonksiyonel bilgiyi ortaya çıkaracak güçte, yeterli sebep-netice bağlantısı ortaya konulmamasıdır.

Geçiş formlarındaki kıtlık, bilhassa filum (şube) gibi büyük taksonomik grupların birbirine bağlanmasında görülen eksiklikler, evrim teorisine çıkış arayanlar için çok büyük sıkıntı teşkil etmektedir. İddia edilen evrim mekanizmaları, vehmedilen bütün güçleri ile gerçekten biyolojik evrimi ilerletme konusunda, sebep-netice münasebeti açısından yeterli olsaydı, hem geçiş formları var olurdu hem de fosilleşirlerdi. Nitekim sıçramalı denge çıkışı da, tür ve cins seviyesindeki geçişlerin fosil kayıtlarında neden olmadığını açıklayabilir; ancak yüksek seviyede geçişlerin, meselâ, filum seviyesindeki (eklembacaklılardan-yumuşakçalara veya omurgalılara) geçişlerin niçin olmadığını açıklamaz.

Farz edelim ki âniden ortaya çıkış sadece fosil kayıtları ile ilgili değil, aynı zamanda, hayatın tarihi ile ilgili bir gerçek olsun ve farz edelim büyük organizma grupları arasındaki geçiş formları asla var olmamış olsun. Bu durumda, çok zengin ve çeşitli sanatlı organlara sahip biyolojik formları ortaya çıkarmak için ne gibi hâdiseler meydana gelmiştir? Biyolojik komplekslik ve çeşitliliğin altında yatan sebep veya sebepleri izah için evrimcilerin işine gelebilecek ve kullanabilecekleri dört ihtimal vardır:
1. Biyojenik olmayan ortaya çıkış: Canlı organizmalar, diğer organizmaların doğrudan sebep-netice bağlantısı olmayan bir şekilde kendi kendine oluşmuşlardır, yani cansız varlıklar (elementler) canlılığa sebep olmuştur.

2. Simbiyojenik yeniden organizasyon: Farklı türlerden farklı canlılar bir araya geldiği ve kendilerini yeni bir organizma olarak yeniden organize ettiklerinde yeni organizmalar meydana gelebilir.

3. Biyojenik yeniden icat olma: Organizmalar hayat akışlarının ortasında kendilerini yeniden icat ederler(!) Hayatlarının belli bir noktasında belirli morfolojik ve genetik özelliklere sahip olan canlılar, başka bir zamanda bu özelliklerin büyük ölçüde değişmiş hâllerine sahip olabilirler.

4. Üretici dönüşüm veya transmutasyon: Organizmalar, nesillerini sürdürmek için üreyip çoğalırlarken, kendi özelliklerinden büyük ölçüde farklı yavrular üretebilir(!)

Bu ihtimaller herhangi bir mantık ölçüsüne vurulmadan ilk bakışta göründüğü kadar tuhaf gelmeyebilir. Biyojenik olmayan (abiyogenesis), ortaya çıkışın en azından hayatın başlangıcında bir kere bile olsa ortaya çıktığını iddia edenlerin bu iddiası ilk ve ortaçağlarda kalmış bir görüş olup, yüzlerce kere çürütülmüş ve cansızdan kendi kendine veya tesadüfen bir canlının çıkmayacağı kesin olarak gösterilmiştir.


Ağaçlar ve kayalar üzerinde gördüğümüz likenler, aslında bir mantar ve fotosentez yapan bir yeşil algin ortaklığından meydana gelmiş, hususi bir terkiptir. Likeni karanlıkta tutarsak, sadece mantar kısmı hayatta kalır. Eğer likeni su içine yerleştirirsek, mantar kısmı ölür ve sadece yeşil alg büyür ve gelişir. Fakat bu sadece çok sınırlı bir örnek olup, âniden ortaya çıkmaya örnek olamaz. Yaratıcı'nın farklı iki canlıya verdiği hususi bir imkân dâhilinde, yine sınırsız bir ilim ve kudretin eseri olarak sergilediği yeni bir görünümdür.

Simbiyojenik yeniden organizasyon, Lynn Margulis'in çalışmalarında savunduğu bir iddiadır. Bu görüşünü savunacak bazı deliller ortaya koymakla birlikte bunların yorumunda çok peşin hükümlü ve yanlı bir tavır sergilemektedir. Gerçekten bazı organizmalar farklı iki organizmanın bir kombinasyonudur. Meselâ, ağaçlar ve kayalar üzerinde gördüğümüz likenler, aslında bir mantar ve fotosentez yapan bir yeşil algin ortaklığından meydana gelmiş, hususi bir terkiptir. Likeni karanlıkta tutarsak, sadece mantar kısmı hayatta kalır. Eğer likeni su içine yerleştirirsek, mantar kısmı ölür ve sadece yeşil alg büyür ve gelişir. Fakat bu sadece çok sınırlı bir örnek olup, âniden ortaya çıkmaya örnek olamaz. Yaratıcı'nın farklı iki canlıya verdiği hususi bir imkân dâhilinde, yine sınırsız bir ilim ve kudretin eseri olarak sergilediği yeni bir görünümdür.

Biyojenik yeniden icat'ı ileri sürenler, belirli organizmaların hayat devrelerinin bir safhasından bir diğerine geçtiklerinde tamamen tanınamaz bir hâl almalarını buna delil gösterirler. Meselâ, bir kelebek metamorfoz geçirip tırtıl hâlinden ergin bir kelebek hâline gelirken çok farklı bir şekle bürünmektedir. Gerçeği bilmeyen birisi o tırtılın, kelebek olacağını aklına getiremez. Bu mânâda belki de tırtıl, yeni bir hayvana dönüşmüştür denebilir. Fakat bu tarz yeni bir canlıya dönüşme tamamen aldatıcı bir dış görünüştür. Çünkü bu durum, aynı organizmanın hayat devresinin içinde meydana gelmiştir. Bu, aynı türün genetik programı dâhilinde cereyan eden bir gelişme sürecidir. Hiçbir zaman organizmaların nesilleri boyunca devam eden ve bir organizmanın belirli bir noktadan sonra farklı bir organizmaya döndüğü, sonra da o yeni bir organizma olarak hayatını sürdürdüğü ve onun da bir müddet sonra başka bir canlıya dönüştüğü tarih boyunca ne görülmüş, ne de duyulmuştur.

Son olarak, ele alacağımız ve bir zamanlar evrimci literatürde hararetle tartışılan üretici transmutasyon ismi verilen hâdise nasıl bir şeydir? Evrimcilerin beklentisine göre temelde bir biyojenik yenilik üretme yoludur. Bu beklentiye göre organizma üreme durumundayken genleri yeniden karılır ve bütün genetik programlar kendi kendine yerli yerine oturur ve kendisinden çok farklı yavrular üretilir. 1930'larda, paleontolog Otto Schindewolf, fosil kayıtlarında eksik olan ara formların eksik olmasının sebebinin henüz bulunmamış yahut

bulunamıyor olmalarını değil, aslında hiç var olmadıklarını iddia etmiştir. Schindewolf, evrim adına ortaya çıkan bütün büyük değişmelerin tek bir büyük adımda meydan geldiği, sıçramalı bir görüş ileri sürmüştür. Bu şekilde, meselâ, yumurtlayan bir sürüngenin yumurtasından bir kuşun çıkması gibi sürüngenden kuşa evrimci bir dönüşümün meydana geldiğini teklif etmiştir (aralıklı dengedekinin aksine, buradaki sıçramalar büyüktür).

Genetikçi Richard Goldschmidt, bu olmayacak ihtimali 1940'larda düşünmüş ve transmutant olan yavruyu "ümit veren canavar veya ucube" olarak isimlendirmiştir. Goldshmindt, Schindewolf'un öne sürdüğü büyük evrim değişmelerine sebep olabilecek bir mekanizma bulmak istemiş ve aradığı cevabı embriyolojik ucubelerde bulmuştur. Nadiren de olsa, hayvanlar iki kafalı, bacakları eksik veya fazla, bazı diğer çarpıcı deformasyonlara ve anomalilere sahip yavrular üretir. Zigot veya embriyo döneminin herhangi bir safhasında çeşitli iç veya dış tesirlerle mutasyona maruz kalan organizmanın genomundaki ileri derecedeki bozulmalarla ortaya çıkan bu tarz ucubeler genellikle üreyecek kadar hayatta kalmazlar. Bu yüzden hilkat garibeleri de diyebileceğimiz bu mutant organizmalar aslında "ümitsiz ucubelerdir." Evrimcilerin beklentisi ise, bu hilkat garibeleri arasında bazılarının hayatta kalmayı ve üremeyi kolaylaştıran faydalı özelliklere sahip olmalarıdır. Çünkü ancak bu tür "ümit veren ucubeler", Schindewolf'un fosil kayıtlarındaki boşlukları izah için gerekli sıçramaları yapabilir. Fakat Goldshmindt'in ümit veren ucube teorisini destekleyecek hiçbir ciddi delil yoktur ve çoğu evrimci bile ilk öne sürüldüğü zamanlar bu ümit verici ucubeler teorisiyle dalga geçmiştir.


Margulis, simbiyotik yeniden organizasyonun biyolojide başarılı olabilmesi için gerekli olan adaptasyonu ve koordinasyonu yapan bir Yaratıcı'yı kabul etmemek için, birçok evrimcinin yaptığı gibi bu güç ve iradeyi "tabiî seleksiyonda" aramayı tercih eder. Ancak, tabiî seleksiyonun, bu tarz bir sebep-netice münasebetine bağlı gücünü göstermek yerine, sadece bunun böyle olduğunu iddia etmektedir.

Bu beklentilerin hepsi de âniden ortaya çıkışa ait kurgulanmış süper senaryolar olarak takdir alabilir; ama biyolojik gerçeklerle asla uyuşmamaktadır. Bu senaryolara göre belirli bir ânda çalışmaya başlayan bir bilgisayar programı gibi, organizmalar bir nesilde âniden değişmektedir. Bir zamanlar belli bir tarihte aktif hâle geçecek şekilde programlanan bilgisayar virüsü gibi, canlıya ait biyolojik bilginin kodlandığı genlerin de bir gün kendiliğinden faaliyete geçerek ait olduğu programdan çok farklı yeni yavrular üretmeye başlaması ümit edilmektedir. Meselâ, Fransız paleontolog Anne Dambricourt Malassé, üretici transmutasyonun insan türünü meydana getirdiğini ve bunun belirli bir zamandaki farklı maymun türlerinin çaprazlanması neticesi meydana gelmesinin programlandığını iddia etmektedir.1 Programlama ise sonsuz bir ilim ve kudrete sahip bir programlayıcıyı veya daha açık ifadesiyle bir Yaratıcı'yı gerektirir.

Muhal farz yukarıdaki dört ihtimalden biri gerçekleşmiş olsaydı, bu durum fosil kayıtlarında büyük hayvan grupları arasında geçiş formlarının olmamasını açıklayabilirdi. Bu takdirde demek ki, bu fosiller eksiktir ve hiçbir zaman da var olmamışlardır. Bütün bunlara rağmen, bu dört ihtimalin, hayatın menşeine ve daha sonra gelişmesine dâir evrimci beklentilerle uyuşması son derecede zor ve muhaldir. Her şeyden önce simbiyojenik yeniden organizasyon dışında, bu ihtimallerin üçünün gerektirdiği, organizmalardaki âni ve plânlı değişimleri tesadüfle açıklayacak hiçbir maddî mekanizma bilmemekteyiz. Bir Yaratıcı'nın ilim ve kudretine ihtiyaç duymadan bu üç ihtimalden herhangi birinin meydana gelmesi için çok büyük derecede iyi şanslar gerekmektedir. Gerçekleşmesi muhal veya gayrimümkün olan böyle bir şansı anlatabilmek için astronom Fred Hoyle'un kullandığı benzetmeyi zikredersek;

"Böyle bir ihtimalin gerçekleşmesi, metal ve plâstik yığını bir hurdalıkta esen bir kasırganın kendi kendine bir Boeing 747 oluşturmasını beklemek gibidir."

Schindewolf ve Goldschmidt'in görüşleri biyoloji camiası tarafından büyük çoğunlukla kabul görmemiştir. Sonsuz bir ilim ve kudret sahibi Yaratıcı'nın takdiri dışında, organizmaların bir nesil içerisinde -bir sürüngenin bir kuşa dönüşmesi gibi- büyük değişmeler yaşayabileceğini gösteren hiçbir delil yoktur.

Simbiyojenik yeniden organizasyon iddiası yukarıdaki diğer üç ihtimalden biraz daha uygun bir tercih gibi görüldüğü için bazı biyologlar, son zamanlarda âniden ortaya çıkma görüşüne bu zâviyeden yaklaşmaya başlamışlardır. Bu biyologlara göre, eğer bir organizma, bir başka organizmanın genomik bilgilerini elde edebilirse, âniden büyük bir değişim geçirebilir. Bu tarz simbiyojenik yeniden organizasyon veya melezlenme, Lynn Margulis'in çalışmalarının temelini teşkil etmektedir.2 Margulis simbiyojenik yeniden organizasyon durumları için, mevcut bazı canlılardaki güzellikleri kendi yorumlamalarıyla değerlendirerek birçok enteresan delil sunduğunu söylemektedir. Fakat bunların hiçbiri oluş safhasında veya işleyen bir süreç içinde gözlenen durumlar değildir. Mevcut duruma bakıp "şöyle..şöyle olmuş olabilir..." gibi bir iddiadan öte bir şey değildir ve bu sürecin âniden meydana çıkış problemine nasıl bir çözüm oluşturduğuna dâir hiçbir elle tutulur gerekçe sunulmamaktadır. Simbiyojenik yeniden organizasyon, en iyi ihtimalle, yaratılmış olan mevcut özelliklerin bir karışımı olabilir; ancak yeni bir özellik yaratamaz. Canlı gruplarında sergilenen (solungacın akciğer olması, yüzgecin bacak olması gibi) büyük yenilikler ise, böyle farklı genomların karışmasıyla ulaşılabilecek şeyler değildir. Hâlbuki bu tip büyük yenilikler gerektiren orijinal organ ve yapıları izah etmek için, âniden ortaya çıkış teorisi ortaya atılmıştı; fakat tam aksine çıkmaz bir sokağa girilmiş olmaktadır.

Simbiyotik Yeniden Organizasyonun Aşamadığı Problemler

Âniden ortaya çıkışın açıklanması problemine genel bir çözüm olarak öne sürülen simbiyotik yeniden organizasyon iki ciddi problemle karşı karşıyadır:

1. Bu iddiayı geçici bir müddet doğru kabul ederek neticesini ele alırsak; bu iddia, en iyi ihtimalle var olan yapıları yeniden organize edebilir. Fakat kendi başına yeni yapılar meydana getiremez. Allah'ın ilim ve kudretiyle, hikmetli bir şekilde yaratmasının dışında, simbiyotik yeniden organizasyon, uyumlu organizmalar değil, başarısız modeller veya canavarlar üretir. Efsanelerde bahsedilen bu canavarlar, hayalî ve karmakarışık yaratıklardır. Homer'in İlyada destanındaki, önde aslan, arkada yılan ve ortada dişi keçiden yapılmış üç bedenli canavar gibi mahlûklar hiçbir zaman yaşamamıştır.

2. Mevcut yapıların yeniden organizasyonunda, var olan parçaları koordine etmek, onları mânâlı bir bütünlük, ideal bir fonksiyonellik, hikmetli ve estetik bir güzellik içinde birleştirmek için küllî bir ilme ve muhit bir hikmete sahip olmak gerekir. Lynn Margulis'in örneklerinden biri olan bir dizüstü bilgisayar, bir televizyon ekranı, bir yazı klavyesi ve diğer aksamla birlikte kombine eden sentetik bir bütündür. Ancak, bu terkibin sentetik bir bütün olarak çalışır hâle gelmesi için, parçaları birbirleri ile dikkatle düzenleyen/koordine eden bir bilgiye ihtiyaç vardır. Bilgisayar programları, yazılımı ve donanımı hakkında hiçbir bilgisi olmayan birisi, bu âletin hiçbir parçasını diğerleriyle uyumlu ve fonksiyonel şekilde birleştiremez. Margulis, simbiyotik yeniden organizasyonun biyolojide başarılı olabilmesi için gerekli olan adaptasyonu ve koordinasyonu yapan bir Yaratıcı'yı kabul etmemek için, birçok evrimcinin yaptığı gibi bu güç ve iradeyi "tabiî seleksiyonda" aramayı tercih eder. Ancak, tabiî seleksiyonun, bu tarz bir sebep-netice münasebetine bağlı gücünü göstermek yerine,

sadece bunun böyle olduğunu iddia etmektedir. Canlılar dünyasının her yerinde kendini gösteren ve hassas bir şekilde hazırlanmış, hem sanatlı ve hikmetli, hem de kompleks olmakla beraber uyumlu ve âhenkli yapılar (meselâ, ribozomlar, genetik kod, indirgenemez kompleksklik gösteren mitokondri gibi biyokimyevî makineler ve her yerde bulunan çok çeşitli proteinler), hiçbir şekilde akılsız ve şuursuz simbiyotik yeniden organizasyonun birer neticesi olamazlar.

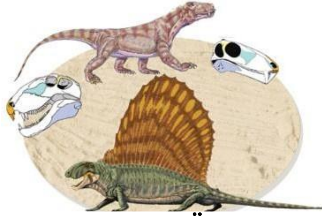
Bizim varlıkların yaratılışını sonsuz bir ilim ve kudretin tecellisi olarak görmemiz, onları tamamen fizikî ve tabiî sebeplerden bağımsız, hattâ fizik kanunlarına aykırı bir şekilde, perdesiz ve apaçık ortaya çıkmış mu'cizeler şeklinde görmemizi gerektirmez. Canlılar tarihi de izi sürülebilir ve bazı ipuçlarından hareketle tahminlerde bulunulabilir tabiî bir yaratılış sürecine sahip olabilir. Fakat bu fizikî ve tabiî süreçler, yaratılış mu'cizesini perdelemek, imtihan sırrını bozmamak için konulmuş basit perdelerdir. Bu perdelere takılırsak, sonsuz ilim ve kudret sahibi, hikmetli yaratan Allah'ı (celle celâlühü) gözden kaçırabiliriz. Yaratılmış her varlık başlı başına bir mu'cize olmakla beraber, insan aklının hakkının verilmesi ve imtihanda kullanması için fizikî, kimyevi ve biyolojik prensipler yaratılış mucizesine perde edilmiştir. Gerçek bilim adamı bu perdelere takılmadan arkadaki gerçek faili gören ve onu hakkıyla tanıyan, tanımanın gereğini yerine getiren olmalıdır.

Dipnotlar:

Malassé, A. D., Debenath, A. and Pelegrin, J. (1992): On New Models fort the Neanderthal Debate. Current Anthropology 33 (1): 49-54.
Margulis, L., and Sagan, D. (2002): Acquiring Genome: A Theory of the Origins of Species. New York, Basic Books.

FOSİLDEN SENARYO ÜRETME (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -15)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ocak 2012



Fosilden Senaryo Üretme

Evrimcilerin en iyi yaptıkları iş, noktaları birleştirip çizgiler çizerek senaryo üretmektir. Onlar boşluktaki iki noktayı işlerine geldiği şekilde birleştirerek bir çizgi çizerler ve sonra da bu çizgiyi gerçek kabul edip üzerine bir sürü plân inşa ederler. Bulunan fosilleri nokta kabul edersek, bu noktaları birleştiren çizgiler, evrimcilere göre soyun evrimci menşeini belirler. Tabiî ki bu noktaların mantıklı bir şekilde bağlanması gerekmektedir ve en önemlisi bu çizgi üzerinde çok sayıda noktanın (veya fosilin) bulunması lâzımdır. Bu yüzden, fosil kayıtlarındaki boşluklar ve eksik halkalar, evrim için problem oluşturmaktadır. Evrimci bir biyolog olan Douglas J. Futuyma'ya göre: "Memelilerin menşei sürüngenlerden gelmektedir. Sürüngenlerle memeliler arasındaki boşluk, memeli benzeri sürüngenlere ait fosiller tarafından kesin olarak doldurulmuştur ve burada herhangi bir boşluk yoktur. Memeli benzeri sürüngenlerin incelenmesi (Futuyma'nın hüsn-ü şehadetiyle) özelliklerin nasıl yüksek derecede değişime uğrayıp yeni fonksiyonlara hizmet edebildiğini göstermektedir."1

Futuyma zihninde kurguladığı peşin hükümle geçiş formu olarak iddia ettiği memeli benzeri sürüngenlerin (therapsid'lerin), 150 milyon yıllık bir süreç içerisinde iskelette, anatomide, harekette, sindirimde, yeme alışkanlıklarında ve genel hayat tarzlarında gösterdikleri yavaş değişmeleri tarif ederken, bilhassa sürüngen çenesindeki kemiklerin, memelilerin orta kulaklarındaki hassas işitme kemiklerine dönüştüğünü söylemektedir. Ancak burada her şey, Futuyma'nın iddia ettiği gibi kesin çizgilerle ve kolay anlaşılır şekilde ortaya konulmuş olmadığı gibi, birçok biyolojik bilgi de göz ardı edilmektedir. Therapsid olarak isimlendirilen çok sayıda omurgalının Permian periyodunun ortasından Trias döneminin ortasına kadar yaygın bir şekilde görüldüğünü biliyoruz (Resim–1). Evrimci biyolog James Hopson, sekiz therapsid kafatası serisini kendine göre öyle bir dizmiştir ki, dokuzuncu sıraya da, ilkel memeli kabul ettiği Morganucodon'u yerleştirmiştir.2

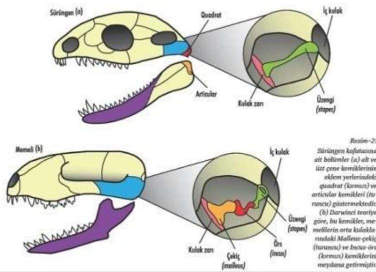
Hopson bu seri içerisinde, memeli vücut plânına doğru gelişiyormuş gibi görünen bacakların birleşme biçimini, kafanın hareketliliğindeki artışı, damaktaki birleşmeyi, çenedeki kas yapılarını ve sürüngenin çenesinin arkasındaki oynak ve dört köşeli kemiklerin, orta kulak kemikçikleri oluşturmaya doğru gittiğini gösterecek şekildeki çok sayıda karakteri incelemiştir. Hopson, kafataslarını öyle hesaplı seçerek dizer ki, hepsinin eş zamanlı meydana geldiği ve bu çok sayıda özelliğin memelilere doğru devamlı bir seri hâlinde değiştiği düşünülür. Hâlbuki fosillerin hiçbirisi geçmişte yaşamış bu canlıların üreme, solunum, boşaltım veya dolaşım gibi sistemlerinin veya bezlerinin ve diğer yumuşak dokularının nasıl olduğu hakkında hiçbir bilgi vermez.

Daha doğrusu bunlar bir menşe ve orijin bildirmeyen, sadece kemik yapılarına ait serilerdir. Hâlbuki yapılan sadece eldeki kafataslarının kısmî dış benzerliklerine göre dizilmesinden ibarettir ve hiçbir zaman jeolojik zamanlardaki sıralandırmaya uymamaktadır. Bu iki seri arasında hem zaman bakımından hem de morfolojik açıdan çok sayıda uyuşmazlık vardır. Hopson'un seri olarak sıraladığı ilk üç therapsid, iki ayrı takıma bağlıdır ve aynı zamanda

yaşamıştır. Bundan daha önemlisi, bazı evrim biyologları bile Hopson'un listesindeki bazı therapsid'lerin gerçekten memelilerin ataları olup olmadığını tartışmaktadır. Ayrıca, yapı bakımından kısmî benzerliklerin zaman bakımından da uyuşuyor gibi gözükmesi için tamamen keyfî bir şekilde kaydırmalar yapılmıştır. Geçişlerin mümkün olduğunca yumuşak olması için fosiller yapılarına göre yan yana dizilirken, zaman açısından sıralama bozulmuştur. Meselâ; dördüncü kafatası, beşinciden günümüze daha yakın zamanda yaşamıştır ve son sıradaki therapsid, atası olduğu farz edilen memeliden (Morganucodon) daha sonra yaşamıştır. Fosil kayıtları; eksiklikler veya yetersiz araştırmalar yüzünden, sorgulanan organizmanın ilk ne zaman ortaya çıktığını göstermekte başarısızdır. Evrimcilerin böyle bir faraziyesi, tamamen bir ad hoc hipotezdir, yani önceden olmasını istedikleri şekilde bir şeyin olacağını farz etmektir. Bunun da hiçbir ilmî değeri yoktur.

Kafataslarının morfolojik seriler hâlinde benzerliklerine göre dizilmesi, genetik akrabalık hakkında hiçbir şey ifade etmediği hâlde, problemi basit bir şekilde ele alıp bunların tek bir orijinden ortaya çıktığını ileri sürmek mantıklı değildir. Fosil kayıtlarında çok sayıda therapsid türü vardır. Aslında, Futuyma da bir taraftan çok fosil olduğunu ve sürüngenler ile memeliler arasında eksik halka kalmadığını iddia ederken, diğer taraftan tevilli bir itirafta bulunarak "Therapsid sürüngenlerden, memelilere kademeli geçişin her mertebesi, bulunan tür grupları ile o kadar bol miktarda belgelenmiştir ki, hangi therapsid türünün, modern memelilerin gerçek atası olduğunu söylemek imkânsızdır."3 demekte ve asıl iddiasıyla çelişmektedir. İstendiği takdirde therapsid fosillerinden çok sayıda fosil seçilerek, sadece bir şekilde değil çok sayıda evrimci seriler oluşturulabilir. Ancak fosillerin bu farklı şekilde düzenlenmiş hâllerinin çok büyük kısmı, çözdükleri problemlerden daha çok problem üretir.

Meselâ, eğer memeliler bu soylardan sadece birinden meydana geldiyse, o zaman diğerleri kimin atası olacaktır. Eğer çok sayıda birbiri ile alâkasız tür, aynı memeli benzeri özelliklere sahip olarak "gerçek ata" kabul ediliyorsa, bu özelliklerin atalığa ait bir delil olması nasıl inandırıcı olabilir? Memeli benzeri özellikler, ortak ata ile ilişkili olmadan ortaya çıkamaz mı? Benzer veya ortak özellikler, ille de bir Darwinci yorum mu gerektirmektedir? Yoksa, Darwinci bir yorumu göstermek için hususen mi seçilmiştir? Bazı evrimcilerin iddia ettiği gibi, memeliler birçok kere çok sayıda farklı therapsid'den türemişse, tesadüfî ve gelişigüzel ortaya çıkan mutasyonların, kertenkelenin kafa kemiklerini bir heykeltıraş gibi yontarak memeli kulağında harika şekilde bir araya getirilmiş orta kulak kemikçiklerini birbirinden bağımsız olarak ortaya çıkarması imkân hârici bir durumdur.



Resim–2: Sürüngen kafatasına ait bölümler (a) alt ve üst çene kemiklerinin eklem yerlerindeki quadrat (kırmızı) ve articular kemikleri (turuncu) göstermektedir. (b) Darwinci teoriye göre, bu kemikler, memelilerin orta kulaklarındaki Malleus-çekiç (turuncu) ve Incus-örs (kırmızı) kemiklerini meydana getirmiştir.

Memeli kulağının öne sürülen evrimine daha yakından bakalım. Therapsid'lerin kafatasının ve alt çene kemiğinin, ilk memelilerinkine benzer (homolog) olduğu söylenir. Sürüngenlerin alt ve üst çeneleri, memelilerde bulunmayan iki kemikle birbirine eklemlenir. Darwin teorisine göre, bu iki kemiğin yeri modifikasyonların aktarılması sırasında, memelilerin orta kulağı olarak değişmiştir (Resim–2). Darwinciler bu hâdiseyi sürüngenlerin çene kemiklerinin, memelilerin kulağındaki yeni yerine "göç etmesi" olarak ifade ederler. Ancak, böyle hayret verici bir sürece dâir hiçbir fosil kaydı yoktur. Neo-Darwinci tabiî seleksiyon mekanizmasının da, tesadüfî genetik değişmeler üzerinde çalışarak, bu kemiklerin ne şekilde hareket ettiğine, çok özel yeni şekiller aldığına ve yeni bir yere en uygun biçimde yerleştiğine dâir hiçbir delil

ve ikna edici izahı yoktur. Şöyle bir fikir yürütelim: bu değişimi yapmak için, önce bu kemiklerden birisinin, alt çene kemiğinden kafatasının orta kulak kısmına, çene eklemini atlayarak geçmesi gerekmektedir. Daha sonra ise, Neo-Darwinci akıllı ve şuurlu bir mekanizmanın(!) bu kemikleri yeniden şekillendirerek, yüksek derecede özelleştirmesi lâzımdır. Zîrâ bu orta kulak kemikçikleri son derece ölçülü, hesaplı ve plânlı inşa edilmiştir. Sesin iç kulağa en verimli şekilde iletilmesi için ayarlanması bu kemikler vasıtasıyla yapılır (Resim–3). Bu derece hassas ve hususi yapıların kendi kendine, herhangi bir akıl, ilim ve irade gerektirmeden, tesadüfen ve birden çok kereler meydana geldiğini iddia etmenin ideolojik bir saplantıdan başka bir izahı olabilir mi? Bu yüzden, memeli kulağının, sürüngen çenesinden evrimleştiğine dâir deliller çok zayıftır; dolayısıyla evrimin sürüngen çene kemiklerini, memeli kulağına nasıl göç ettirdiğine dâir hiçbir delilin olmadığını söyleyebiliriz.

Resim–3: Çekiç, örs ve üzengi (malleus, incus, stapes) kemiklerinin her biri hassas ölçüler içinde yapılarak birbirine eklemlenmiş ve bir manivela tertibatı teşkil edilmiştir. Böylece sesler dış kulaktan iç kulağa çok dengeli bir şekilde iletilebilmektedir. Şuursuz evrim mekanizmalarıyla böyle bir sistemin kendi kendine inşasına asla imkân ve ihtimal yoktur.

Meselâ dev ve kırmızı pandaların her ikisi de, teknik olarak önkola ait "radial sesamoid" isimli bir kemiğe sahiptir (Resim-4). "Panda başparmağı" olarak isimlendirilen bu genişlemiş bilek kemiği her iki panda türü tarafından da tercih edilen bir yiyecek olan bambuları soymak için kullanılır. Evrimci teorisyenler, şu an bu iki pandanın birbirinden ayrı atalardan türediğinde hemfikir olmasına rağmen, bu atalardan hiçbiri bu tür bir kemik yapısına sahip değildir. Bu yüzden, "panda başparmağı", bir kere dev pandada, bir kere de kırmızı pandada olmak üzere ayrı ayrı iki kere evrimleşmiş olmak zorundadır. Ancak, eğer "panda başparmağı" gibi son derece belirlenmiş hususi bir yapıyı paylaşmak, evrim bakımından bir münasebete işaret etmiyorsa, o zaman neden sürüngenlerin çene kemikleri ile memeli kulağındaki kemik sayılarının birbirine yakın olması, evrim açısından bir münasebeti göstermek zorunda olsun? Aynı mantığı birbirine zıt iki şekilde kullanamayız. Eğer panda başparmağı gibi çarpıcı benzerlikler evrim bakımından bir yakınlığa işaret etmiyorsa, eşit kemik sayısı gibi küçük benzerlikleri temel alarak, nasıl evrimci bir münasebetten bu kadar emin olabiliriz?

Dipnotlar

1. Futuyma, D. J. (1998): Evolutionary Biology, 3rd ed. Sunderland, Massachusetts: Sinauer, p.146
2. Hopson, J. A. (1987): The Mammal-Like Reptiles: A Study of Transitional Fossils. American Biology Teacher 49 (1):16-26
3. Futuyma, D. J. (1982): Science on Trial: The Case for Evolution. New York: Panteon, p.85.

FOSİLLERİN KÖTÜYE KULLANILMASI (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-16)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Şubat 2012



Fosil delillerini temel alarak yapılan Darwinci evriminin bütün yorumlama örneklerinde temel üç problem vardır. Birincisi, herhangi bir özel faraziyeyi iddia etmek için fosil verileri seçici olarak kullanılmak zorundadır; ikincisi, fosil veya yaşayan organizmalardaki benzerlikler ortak atadan kaynaklanmıyor olabilir; üçüncüsü ise, prensipte fosiller biyolojik bir yakınlık inşa edemez.

1- Fosil delillerini seçici olarak kullanmak

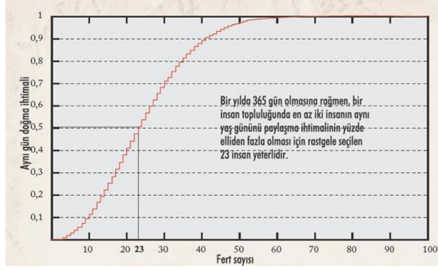
Daha çok memeli benzeri fosiller, fosil kayıtlarında, daha az memeli benzeri fosillerden nasıl daha önce meydana gelebilir? Fosil kayıtlarını temel alarak evrimin izini sürüyorsanız, yapı bakımından memelilere daha çok benzeyen therapsid'lerin, daha az benzeyenlerden daha sonra hayat çizgisine girmesi gerekmez mi? Evrimin, her şeye rağmen, zaman göstergesini takip etmeye ihtiyacı olduğundan, hiçbir zaman yavrular ebeveynlerini doğuramaz!

Benzer bir problem, yapı bakımından birbirine yakın olduğu düşünülen fosil organizmaların, coğrafik olarak birbirinden çok uzak olması durumunda da ortaya çıkar. Eğer, coğrafik ayrım çok büyük ise, bir organizma diğerinin nasıl atası olabilir? Her şeye rağmen, üremek için iki organizmanın birbirine yakın olması gerekir. Dünyanın iki ayrı tarafında bulunan anne ve baba, bir oğul veremez.

Zaman bakımından ve coğrafik açıdan uyuşmama problemi çok geniş bir mevzudur. Bu probleme dâir Darwincilerin buldukları yol, organizmaların aslen yaşadıkları tarihten çok sonra veya aslen bulundukları yerden çok uzakta bulunduklarını varsaymaktır. Ancak bu faraziye tamamen keyfî ve işe geldiği şekilde ileri sürülmüş, ispatı olmayan bir ad hoc hipotezdir. Kiraz ağaçlarından iri ve olgun kirazları seçerek toplama gibi bir durum söz konusudur. Yeterli derecede veri ve malzemenin olduğu bir ambardan sadece düşünülen senaryoya uygun malzemeleri seçerek ve çeşitli yollarla evirip çevirip farklı yollarla kombine ederek, çarpıcı herhangi bir iddiayı şekillendirmek mümkündür. Fosil kayıtlarında bulunan yapı bakımından birçok ilerleme, seçilmiş "kirazlardan" başka bir şey değildir. Bir başka tabirle, bunlar, fosil verilerinin yeteri derecede farklı yollarla kombine edilmeye çalışılması neticesi meydana gelen istatistikî sun'îliklerdir. Fosil verilerinin miktarı uçsuz bucaksızdır. Sadece senaryoya uygun verileri seçerek yeterli derecede farklı yollarla kombine etmekle ve benzerliklerin sadece belli özellikleriyle ilgilenmekle, mantıklı gibi görünen uzun fosil dizileri üretmek mümkündür.

İstatiğin en iyi bilinen iki aldatıcı kullanımını burada görebiliriz. Bunlardan birincisi yaş günü paradoksudur. Bir yılda 365 gün olmasına rağmen, bir insan topluluğunda en az iki insanın aynı yaş gününü paylaşma ihtimalinin yüzde elliden fazla olması için rastgele seçilen 23 insan yeterlidir.1 Bu 23 insandan ikisinin ortak yaş gününü paylaşabilmeleri için 253 ihtimal vardır. Bu yüzden 23 insan içerisinde aynı yaş gününe sahip olma ihtimalinin, sahip olmama ihtimalinden daha büyük olması tesadüfî değildir; çünkü 253 rakamı 365'in yarısından daha büyüktür. Bu yüzden, fosil kayıtlarında, altında yatan herhangi bir sebep olmadan, kolaylıkla verilen bir benzerlik özelliğine sahip fosilleri bulabiliriz. Diğer bir istatistik yanılgısına sebep olan husus da, dosya çekmecesi tesiri olarak bilinir. Farz edelim ki, bir parayı on kere

atıyorsunuz ve her seferinde tura geldiği için, attığınız paranın bir şeyin tesirinde kaldığını iddia ediyorsunuz. Paranın herhangi bir faktörün tesirinde kaldığına dâir iddianızda ne derecede haklı olduğunuzun göstergesi, üst üste on kere tura attığınızı söylemeden önce, kayda geçirmediğiniz para atma sayınızdır. Dolap çekmecesi tesiri, araştırmacılıların başarısız çalışmalarının rapor edilmediği ve içinde çürüdüğü, dosya çekmecelerine izafeten verilen bir isimdir.2 Daha büyük dosya çekmecesi, daha çok sayıda rapor edilmeyen başarısız çalışmayı, bu durum da dolayısı ile en sondaki başarı raporunun daha az inandırıcı olmasını gerektirir. Doğruluğundan emin olduğunuz bir para ile sadece birkaç bin atıştan sonra bile, üst üste on kere tura getirmeyi garanti edebilirsiniz. Tabii dolap çekmecenizde, rapor edilmemiş binlerce para atışı bulunuyorsa, üst üste on kere tura attığınızı rapor etmeniz, paranın herhangi bir dış tesirle böyle geldiğini tasdik edemez.



Benzer şekilde, fosil kayıtlarındaki (sürüngenden memeliye doğru bir ilerleme iddiasında olduğu gibi) her "başarılı" fosil serisi için, evrimcilerin "çekmecesinde" rahatlıkla rapor edilmemiş ve çürümeye bırakılmış, çok fazla sayıda "başarısız" fosil serisi vardır. Meselâ, farklı hayvan şubelerini birbirine bağlayan, benzerlik üzerine kurulmuş diziler nerededir? Eğer evrim teorisi doğru ise bu dizilerin var olması gerekirdi. Paleontologlar ve evrimci biyologlar tarafından yürütülen fosil kayıtlarına dair çok sayıda araştırmaya rağmen, böyle bir dizi bilinmemektedir. Netice olarak, "başarılı" olduğu iddia edilen fosil serilerinin evrimcilerce yorumlanmasının arkasında çok büyük çarpıtmalar, istatistik yanılgılar ve şüpheler mevcuttur.

2- Benzerlik, ortak atadan dolayı olmayabilir

Evrim teorisi, benzer seçici baskının uygulandığı benzer çevre şartlarında, benzer yapıların, kendi kendine üretileceğini öne sürer. Ortak bir tek atadan gelmeden ziyade, tamamen aynı veya yüksek oranda benzer yapıların, birbirinden bağımsız evrim mekanizmalarıyla ortaya çıkmış olduğunu kabul eder (convergensi veya yakınsama). Dev panda ile kırmızı pandalardaki "başparmağın" durumunu bu hususa örnek gösteren evrimcilerin bu açıklaması, sathî bir bakışla bile muhtemel bir şey değildir. Evrimcilerin anlattıklarına bakılırsa, bu mekanizmalara gizli bir ilim ve irade izafe edilmektedir. Çünkü fırsatları kollayan akıllı(!) bir mekanizmadan bahsedilmektedir ve bu mekanizmalardan, geniş ölçüde birbirinden ayrı çevre şartlarında, tamamen aynı kompleks yapıları üretecek mükemmel ve uygun farklılaşmalar beklenmektedir. Birçok benzer özelliğe sahip organizmaların farklı atalardan geldiği hâlde sadece benzer çevre şartlarıyla, benzer organlara sahip olduğunu hiçbir şekilde kesin olarak doğrulayamayız. İki fosil tarafından sahip olunan benzer özelliklerin, ortak atadan mı yoksa yakınsamadan mı kaynaklandığı konusunda asla emin olamayız. Aslında, bu benzerlikler, Darwinci evrimden dolayı değil, kudreti ve ilmi sonsuz Yaratıcı'nın, bütün çevre şartlarını bildiği için canlıları bu şartlara uygun ve hikmetli yaratmasındandır.

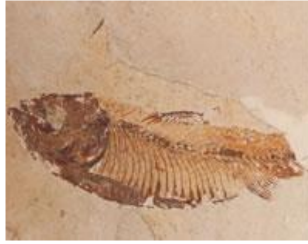
Darwinci evrime yönelik tenkitlere cevap vermeye çalışan Tim Berra, fosil kayıtlarının, modifikasyonlarla türemeye nasıl delil olduğunu göstermek için, çeşitli Corvette marka arabaların resimlerini kullanarak şöyle demiştir: "Önce 1953 ve 1954 model Corvette'leri yan yana getirip karşılaştırırsanız, daha sonra bir 1954 ve bir 1955 modeli karşılaştırdığınızda ve bu şekilde devam ettiğinizde, modifikasyonlarla türeme açık bir şekilde görülecektir."3 Ancak, Berra'nın burada ısrarla gözden kaçırdığı husus, arabaların akıllı ve ilim sahibi mühendisler tarafından tasarlanarak yapıldıkları ve birbirinden kendi kendine türemedikleridir. Berra aslında, kendisinin başlangıçta niyet ettiği şeyin, tam tersini ispat etmiştir, benzerlik serileri Darwinci evrimi değil, ilmi ve kudreti sonsuz bir Yaratıcı'nın

takdirini göstermektedir.

Eğer bilim insanları, sadece tahmin etmek yerine makroevrimi üreten mantıklı bir mekanizma gösterebilselerdi, Darwinci evrim için durum büyük ölçüde güçlenebilirdi. Ancak, şu âna kadar bunu yapamadılar. Therapsid'lerden memelilere sıralanma gibi yapı bakımından bir ilerlemenin, evrimin bir ürünü olduğunu varsaysak bile, bunu meydana getirebilecek bir mekanizmayı bilmediğimize dâir gerçek değişmemektedir. Elbette, evrime inanan bir kişi Darwinci mekanizmaların nasıl böyle ilerlemelere sebep olabileceği hakkında bir hikâye anlatabilir; ancak bu tamamıyla, hayal ürünü bir hikâye olacaktır.

Memeli kulaklarının, sürüngenlerin çenesinden evrimleşmesini ele alalım. Sürüngen çenesindeki bu iki kemik tam olarak nasıl memeli kulağına "göç etmiştir?" Bu anlatım ve ifade içerisinde "göç etme" kelimesi ilmî bakımdan boş bir kelimedir. Ne gibi genetik değişmeler ve seçici baskı, bu süreçte iş görmüştür ve bilhassa böyle bir evrim yolunu nasıl meydana getirmiştir? Bunlar ve benzeri detaylar bilinmemektedir. Bu süreçlerin teferruatına ait hiçbir bilgiye sahip olmadan, Darwinci mekanizmalarının, memeli kulağının evrimleşmesinden sorumlu olması şöyle dursun, bunun nasıl olduğunu belirlemek için hiçbir yol yoktur. Bu durumda ancak sonsuz ilim ve kudret sahibi bir Yaratıcı'nın bir gayeye yönelik hikmetli ve mükemmel yaratmasından söz edebiliriz.

3- Fosiller, prensipte, ata-oğul münasebetini kuramaz



Aynı bölgede iki insan iskeletinin bulunduğunu ve birinin diğerinden açık şekilde otuz yıl daha yaşlı olduğunu hayal edin. Bu durumda, yaşlı olan, genç olanın babası mıdır? Sadece iskeletlere bakarak, kimse bunu söyleyemez. Bağımsız bir delil olmadan (meselâ, genetik bilginin elde edilebileceği, dişe ait veya moleküler bir delil), bu soruya cevap vermek mümkün değildir. Hâlbuki yukarıdaki örnekte, aynı türe ait ve birbirinden sadece bir nesil uzak iki iskeletle uğraşmaktayız. Bu durumda eğer, sürüngenler ile memeliler arasındaki her nesli ve her ara formu temsil edecek fosillere sahip olsak ve herhangi bir eksik halka olmasa bile yine de prensip olarak, ata-oğul münasebeti kurmak mümkün olmazdı.

New York'ta Amerikan Tabiat Tarihi Müzesi Fosil Uzmanı Gareth Nelson 1978'de şöyle yazmıştır: "Birinin fosil kayıtlarına girip, araştırmalar yaparak, türlere cinslere ailelere veya herhangi birisine dair bir ata-oğul serisi oluşturabileceği fikri şimdiye kadar olduğu gibi bundan sonra da tehlikeli bir illüzyondur."4

Nature dergisinin bilim yazarı Henry Gee, kendisi de bir evrimci olmakla birlikte modifikasyonlarla türeme yorumunun fosillerden çıkarılamayacağını kabul eder ve 1999'da "Hiçbir fosil, doğum sertifikası ile gömülmemiştir." der. Gee ayrıca şunları söyler: "Sanki beklentilerimizdeki ata oğul zincirleri gerçekçi bir obje imiş ve sanki eksik halkalar gerçekte; insanların önceden sahip olduğu yargılarla uyumlu olarak şekillendirilmiş tamamen insan icadı olarak ortaya çıkmış bir şey değilmiş gibi, yeni fosil buluşlarını, eksik halkalar olarak adlandırabiliriz; fakat bir fosil dizisini ele almak ve bunun bir evrim çizgisini temsil ettiğini iddia etmek, test edilebilecek bilimsel bir hipotez değildir. Ancak bir iddia olarak, uykudan önce anlatılan masallar ile aynı geçerliliğe sahiptir. Eğlenceli, belki eğitici bile olabilir, ancak bilimsel değildir."5 Kısacası, fosiller Darwinci evrimi ispatlayamaz.

Dipnotlar

1. Feller, W. (1968): An Introduction to Probability Theory and Its Applications. 3rd ed. Vol.1 (New York, J. Wiley) p.33.
2. Iyengar, S., Greenhouse, J. (1988): Selection Models and the File Drawer Problem (with Discussion). Statistical Science 3:109-135.

3. Berra, T. (1990): Evolution and the Myth of Creationism (Stanford, California: Stanford Univ. Press, p.117-119.
4. Williams, D. M. and Ebach, M. C. (2004): The reform of palaeontology and the rise of biogeography – 25 years after 'ontogeny, phylogeny, paleontology and the biogenetic law' (Nelson, 1978) Journal of Biogeography Volume 31, Issue 5, p. 709, May 2004
5. Gee, H. (1999): In Search of Deep Time (New York: Free Pres, 23, 32, p.116-117,

KARADA CANI SIKILAN BALİNA MASALI (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-17)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mart 2012



Bazı evrimciler, kafalarında kurguladıkları balina evrimi senaryosu için, fosil delillerinin çok başarılı çalışmalar neticesinde ortaya konulduğu ve meselenin birçok örnekle ispatlandığı iddiasındadır. Aslında gösterilen delillerin hiçbirisi inandırıcı değildir. Balinaların karada yaşayan memelilerden evrimleştiğini düşünen Darwinistler, bu iddialarını ispatlayacak eksik geçiş fosillerini 100 yıldan fazla zamandır aramalarına rağmen bulamamışlardır. Darwin'in Türlerin Menşei (1859) isimli kitabını yayımlamadan önce bile, yunus benzeri dorudonlara ve yılan benzeri basilosaurlara ait fosiller bilinmekteydi. Ancak balinanın karada yaşayan atası farz edilen bu canlıların, tamamen suda yaşayan hayvanlar olduğu daha sonra ortaya çıkmıştır.

Pakistan'da (Pakicetus) balina benzeri bazı özelliklere sahip ancak karada yaşayan bir memelinin kafatası 1983 yılında bulunmuştur.1,2 Karada yaşayan memeli bir hayvanın, suda yaşayan bir memeliye dönüşebilmesi için geçirmesi gereken anatomik ve fizyolojik değişmeleri ele almaya kalkışsak, çok uzun bir liste ile karşı karşıya kalırız. Kara hayatı ile su dünyası arasındaki büyük farklılığa uyum gösterebilmek ve hayatta kalabilmek için gerekli bütün doku, organ ve sistemlerin bir bütünlük içinde ortaya çıkması şarttır. Bu kadar çaplı ve geniş değişiklikler için ya yüzlerce mutasyon şok bir şekilde âniden ortaya çıkmalıdır veya her bir değişikliğin ayrı ayrı temsil edildiği geçiş fosilleri sıralı bir şekilde bulunmalıdır.

Fosillerle alâkalı tartışmaya geçmeden önce şu hususu belirtmekte fayda vardır: Bugün denizde gördüğümüz 25 metre boyundaki bir balinaya benzer büyüklükte karada hiçbir memeli fosili bulunamamıştır. Tabiî ki evrimcilerin buna karşı cevabı hazırdır: Balinanın atası karadayken bu kadar büyük değildi, daha küçük, sırtlan veya su aygırı kadar bir hayvandı; denizde yüzmeye hazır hâle geldikten sonra suya geçti ve ortam şartları uygun olduğu için bol gıdayı bulunca da devleşti ve balina oldu(!) Ne kadar kolay bir ifade değil mi? Bütün bunları, sanki her şey gözlerinin önündeki bir tiyatro sahnesinde olmuş gibi anlatıyorlar! Acaba bu ifadelerin ilmî bir yönü var mıdır? Bunun için bazı sistemlerde olması gereken değişiklikleri kısaca özetleyelim.



Şekil–1: *Ambulocetus natans* ismi verilen ve karada yürümek için yaratılmış uzuvlarıyla hareket eden memeli hayvan, evrimcilerin senaryosuna göre, bu ayaklarla suda yüzmeye başlamış, daha sonra iyi yüzemediğini anlayınca sözkonusu ayaklar giderek yüzgeçlere dönüşmüş(!)

Şekil–2: *Rodhocetus kasrani* ismi verilen ve balinalar takımına *(Cetacea)* ait ilk yüzen tür olduğu iddia edilen bu fosilin de balina olma yolunda bir merhale olduğunu iddia eden evrimcilerin bu hususta hiçbir ciddi delilleri yoktur.

Boşaltım sistemi: Kara memelileri ile deniz memelileri arasında boşaltım sistemi bakımından hayatî bir fark vardır. Kara hayvanlarının yaşadığı dış ortam hava olduğundan bunlarda su kaybı oldukça fazladır. Hem vücut yüzeyinden, hem solunum organlarından, hem de sindirim artıkları ve azotlu atıklarla fazla miktarda su kaybetme riski dolayısıyla kara hayvanlarının boşaltım mekanizmaları değişik hususiyetler gösterir. Kaybolan suyun yerine konulması, besinlerle veya özel olarak alınan su ile olur. Ayrıca su kaybının önlenmesi için vücut örtüsünde, hayvanın bulunduğu sınıfın özelliklerine göre pul, tüy veya kıl gibi yapılarla bir korunma meydana getirilir.

Denizde yaşayan birçok omurgalının iç ortamları deniz suyuna nazaran biraz daha düşük yoğunluktadır (hipotonik). Bu sebepten suda yaşamalarına rağmen su, vücutlarından dışarı kaçar ve içeriye de tuz sızar. Bu hayvanların hem sahip oldukları suyu korumaları, hem de içeriye tuz girmesini önlemeleri gerekir. Onun için bunların vücutları suya karşı kısmen geçirgen olmayan bir deri ile örtülmüştür. Balinalar kaide olarak su içmez, su ihtiyaçlarını yedikleri besinlerden karşılar. Buna rağmen beslenirken istemeden alınan deniz suyu içindeki fazla tuzu, çok yoğun idrarla dışarı atarlar ve suyu muhafaza ederler. Su miktarı balinalar için çok önemlidir ve bundan dolayı develerde olduğu gibi terlemezler. Böbrekleri, üreyi çok yoğunlaştıracak ve böylece balinaya su kazandıracak şekilde ayarlanmıştır. Böbreklerdeki süzücü birimlerin (glomerulus ve tüpçükler) karada olduğundan daha farklı hızda ve miktarlarda osmotik dengelere uygun biyokimyevî şartlara hazırlanması akılsız ve şuursuz tabiat kuvvetlerinin yapacağı bir iş değildir. Suyu korumaya yönelik başka bir değişiklik de, dişi balinanın sütündeki yağ nispetinin ayarlanmasıyla yapılmıştır. Yavrusunu peynir kıvamındaki çok yoğun bir sütle besleyen dişi balinanın bu sütü, insan sütünden on kere daha yağlıdır. Yağlı süt, yavru tarafından alındıktan sonra kimyevî olarak işlenirken yan ürün olarak su açığa çıkar. Böylece en az su kaybıyla yavrunun su ihtiyacı giderilmiş olur. İki farklı ortama ait boşaltım sistemlerindeki farklı özelliklerdeki kompleks biyokimyevî metabolizmaların da tesadüfen gelişme şansı yoktur.

İşitme sistemindeki farklılık: Kara memelileri, dış dünyadaki sesleri kulak kepçeleri ile toplar, bu sesler ortakulak kemikçikleriyle kuvvetlendirilip dengelenerek içkulağa iletilir ve buradaki corti organında sinyallere çevrilir. Deniz memelilerinin ise kulakları yoktur. Sesleri alt çenelerindeki titreşimlere hassas alıcılarla alırlar. Bu iki işitme sistemi arasında hiçbir kademeli evrim yoktur. Kendi içinde mükemmel bir duyma sisteminden, tamamen farklı bir yapıya sahip bir başka sisteme kademeli evrimle geçilmesi mümkün değildir. Çünkü bu, ara safhalar eksik ve kusurlu olduğundan işe yaramayacaktır. Kulaklarıyla duyma kabiliyetini yavaş yavaş kaybeden, çenesiyle duyma kabiliyeti ise henüz tam olarak gelişmemiş bir canlı avantajlı değildir.

Gözlerdeki farklılık: Kara memelilerinde toza ve darbelere karşı korunmak üzere göz kapağı bulunur. Balinaların gözleri ise derinlerdeki basınçtan korunmak için sert bir tabakayla kaplanmıştır. Ayrıca gözlerinin kırılma indisi, suyun altından üzerine âni çıkışlar için uyum gösterecek şekilde ayarlanmıştır. Bu canların göz retinasındaki çubuk hücreleri ile koni hücrelerinin nispeti, su altındaki çok az ışığı bile fark edecek seviyede ayarlanmıştır; ışığı kuvvetlendiren fosforlu tapetum sayesinde bu canlılar, derin denizlerin karanlıklarında görebilirler.

Doğum ve emme mekanizması: Kara memelileri doğum yaparken, yavrunun önce baş kısmı, daha sonra gövde ve arka ayaklar çıkar. Deniz memelileri de aynı şekilde doğum yapsaydı, doğum esnasında akciğerlerine su dolacağından yavru ölecekti. Fakat rahmeti ve ilmi sonsuz Rabb'imiz deniz memelilerinin doğum şeklini tam tersine çevirmiş ve yavrunun önce kuyruk kısmı en son baş kısmı çıkacak şekilde hazırlamıştır. Doğumdan sonra, yavru balina annesini emerken hem sütün ziyan olmaması, hem de ağzına deniz suyu kaçmaması için, yavrunun ağzı sızdırmaz contalı musluklar veya vantuzlu askılar gibi annesinin memesine sıkıca tutunacak biçimde yaratılmıştır.

İskelet ve genel anatomi: Gerek dişli balinalar gerekse dişsiz (balenli) balinaların kafataslarının şekil ve büyüklükleri vücutlarının diğer organları ve hareket sistemleri ile uygun bir yapıya sahiptir. Bazılarının haberleşmede kullandıkları kafataslarından çıkarılan yüksek frekanslı sesler ile deniz altında yer belirleme için kullandıkları diğer seslerin

üretimine uygun anatomik yapıların kafatasındaki yerleşme durumları özel bir plân gerektirir. Gövdedeki hareket için kullanılan kasların bağlantı ve destek noktası olarak güçlü bir kafatasına ihtiyaç vardır ve kafatası kemikleri buna göre yapılandırılmıştır.

Nefes için sadece burun yolunun kullanılması: Karadan denize geçen bir hayvanın diğer önemli bir problemi de nefes alıp-verme hâdisesidir. Karada burun deliklerinden alınan hava ağızdan kolaylıkla verilirken, denizde yaşayan akciğerli bir canlı için en büyük risk, burun ve ağızdan akciğerlere kaçan su sebebiyle boğulmaktır. Bunun için her şeyi tedbirli yaratan ve her varlığın ihtiyacını bilen müdebbir-i hakiki Allah (celle celâlühü), balinanın burun deliklerini kara memelilerinden farklı olarak kafanın ön kısmı yerine enseye doğru koymuştur. Böylece hayvanın daha iyi nefes alması mümkün olurken, burun deliklerine takılan büzücü kaslar ve özel kıvrımlı burun yolu ile de deniz suyu çekerek boğulması engellenmiştir. Ayrıca ağızlarından nefes almayan balinaların nefes boruları (trake) ile yemek boruları (özofagus) kara memelilerine göre daha geniş ve özel bir kıkırdak parça ile birbirinden ayrılmıştır.

Evrimcilerin diğer bir acayipliği ise kendi kendileriyle tenakuzlarıdır. Pakicetus'a "yürüyen balina" ismini verdikten sonra, "Fosil, karaya ait özelliklerini koruyor." demektedirler. Bu durum bir balığı fare ilân edip, sonra da denize ait özelliklerini koruyor demek gibi mantıksız bir önermedir.

Fosilleri zorlama ve çarpıtma

Pakicetus'tan sonra, 1944'te paleontolog Hans Thewissen ve arkadaşları, kara memelisi ile balina arasında özelliklere sahip bir fosil bulduklarını rapor ettiler. Buldukları fosili Ambulocetus natans (yüzen yürüyen balina) olarak isimlendirdiler3,4 (Şekil-1). Aslında bir kara canlısı olduğu anlaşılan bu hayvanın da doğrudan kulaklarıyla işittiği düşünülmektedir. Yani bu fosilde de "balina kulağına doğru bir evrimleşme" durumu yoktur. Diğer dört ayaklı kara memelilerinde olduğu gibi Ambulocetus'ta da omurganın bel (lumbar) bölgesinden sonra sacral omurlar ile leğen (ilium) kemiği eklemlenerek kalça kemerini teşkil eder ve bacaklar bu kemere bağlanır. Balinalarda ise omurga kuyruğa doğru kesintisiz devam eder ve leğen kemiği bulunmaz. Nitekim Ambulocetus'tan 10 milyon yıl kadar sonra yaşadığı iddia edilen Basilosaurus bu tip bir anatomiye sahip olduğundan tipik bir balina kabul edilir. Fakat bir kara canlısı olan Ambulocetus ile tipik bir balina olan Basilosaurus arasında hiçbir "ara veya geçit formu" yoktur. Böyle bir geçiş formunun yaşamış olması imkânsızdır. Evrimcilerin öne sürdükleri mutasyonlarla hiçbir canlıya kompleks bir organ eklendiği görülmemiştir. Dolayısıyla deniz memelilerinin son derece kompleks işitme sistemlerinin mutasyonla ortaya çıktığını ileri sürmek, mantıkla telif edilemez.

Birkaç ay sonra, Philip Gingerich ve çalışma arkadaşları, Thewissen'in bulduğu ile modern balina ortasında bazı özelliklere sahip az daha genç bir fosili Rodhocetus kasrani olarak isimlendirerek yeniden inşa etmişlerdir5 (Şekil-2). Ara form olduğu iddia edilen diğer fosiller daha sonra bulunmuştur. Rodhocetus ve günümüz balinasının burun yapıları, aynı serinin ara formları olarak kabul edilemeyecek kadar farklıdır. Burun deliklerinin başın önünden enseye doğru "yürümesi", ancak hususi bir ilim ve bu bilgileri genetik şifreye yazacak geniş anatomi bilgisi olan bir irade ile mümkündür. Bunun da rastgele mutasyonlar yoluyla ortaya çıktığını söylemek çok ciddi bir hayal kurma kabiliyeti gerektirir. Nitekim bunun böyle sağlandığına inanmak, hayal kurmaktan başka bir şey değildir. Meşhur Fransız zoologu Pierre Grasse evrimcilerin bu tip hayallerine karşı şöyle veciz bir ifade kullanmaktadır: "Hayal kurmayı yasaklayan bir kanun yoktur; ama bilim bu işin içine dâhil edilmemelidir."6

Ardı ardına dizilen bu fosil serisi gerçekten, atadan oğullara süren bir seriyi yansıtmakta mıdır? Berkeley'de paleontolog Kevin Padian'a göre, balina serisindeki fosillerin hepsinin "taşımaması gereken özellikleri sebebiyle, bilinen diğer balinaların ataları olduklarını söyleyebilmek çok zordur."7

En eski örnek, nesli tükenmiş, Mesonychian olarak adlandırılan sırtlan benzeri memeli grubuna benzerlik gösteren sadece kafatası ve dişlerden meydana gelen bir fosildir. Chicago Üniversitesi'nde evrim biyoloğu Leigh Van Valen 1960'larda, modern balinaların Mesonychian'lardan türediğini öne sürmüştür. Ancak, 1960'larda, yapılan moleküler çalışmalar, balinaların genetik açıdan sırtlanlara benzemediğini, ille de bir şey yakıştıracaksak suaygırlarının daha yakın olduğunu belirtmiştir.8

Bazı evrim biyologları, balinaların suaygırından geldiği hipotezine, diğer bir tabirle "hippo" hipotezine şüpheyle bakmışlardır. Bu konuda, 1999 yılında Science dergisinde yayımlanan bir makalesinde Jhon E. Heyning: "Önceki tecrübelerimiz, evrimle alâkalı münasebetlere ait utanç verici provokatif hipotezlere karşı bütün kalbimizle, ihtiyatlı olmamız gerektiğini söylemektir. Çoğu defa, bu tür tartışmalı iddiaların başlangıçta zayıf destekleri olduğu ve daha detaylı analizlerle incelendiğinde çelişkili olduğu bulunur."9 demektedir. "Hippo" hipotezi tek bir fosil ve moleküler delil üzerine kurulmuştur. Bu konuda fosil benzerlikleri ile moleküler benzerlikler birbiriyle çelişmektedir. Fosil benzerlikleri, suaygırlarının, domuz ve deve gibi diğer geviş getiren toynaklı memelilere daha yakın olduğunu, moleküler açıdan ise suaygırlarının, balinalarla yakın olduğunu göstermektedir. Eğer orijinal fosil benzerlikleri, ortak ata için bir delil teşkil etmiyorsa, o zaman aynı mantıkla, moleküler benzerlikler de delil olmak mecburiyetinde değildir. Bu teorilerin herhangi birini kabul etmek için inandırıcı bir sebep yoktur. Aslında, her iki hipoteze de inanmamak çok daha doğrudur. Çünkü yaratılışta pek çok benzer karakter mozaik şekilde dağılma gösterebilir. Ortam şartlarına bağlı olarak belli fizyolojik hâdiseler, belli organlarla ve bunların sahip olduğu biyokimyevî süreçlerle yerine getirilir. Dolayısıyla o biyokimyevî süreçlere ait genetik bilgi kodları da benzer olabilir. Tıpkı farklı iki kitaptaki belli kelimelerin veya cümlelerin aynı olması, o iki kitabın birbirinden türediğini göstermediği gibi, oksijen taşımakla vazifeli hemoglobin molekülünün veya kaslardaki bir proteinin farklı canlılarda benzer moleküllere sahip olması da onların birbirinden türediğine delil olamaz. Tam aksine ilmi, iradesi, kudreti ve hikmeti sonsuz Yaratıcı'mız bazen aynı malzemeyi kullanarak hem benzer fonksiyonlara ait kimyevî süreçleri hem de bunları kodlayan genetik bilgiyi yaratmış, bazen de bu malzemelerde küçük tasarruflar ve değişikliklerle daha farklı sistemlere ve plânlara sahip canlılar yaratmıştır. Zîrâ bütün yaratılmışların üzerinde aynı ilmin ve kudretin mührünü görmekteyiz. Akl-ı selim ve mantığımız da bu mu'cizevî işlerin evrim ve tabiat gibi mefhumlarla izah edilemeyeceğini söylemektedir.



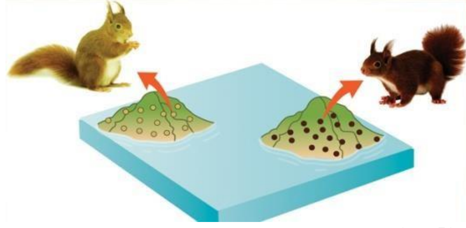
Dipnotlar

1. Benton, M. J. (1997): Vertebrate Palaeontology, 2nd ed. (London: Chapman and Hall). J.G.M.
2. Thewissen and E. M. Williams (2002): "The Early Radiations of Cetacea (Mammalia): Evolutionary Pattern and Developmental Correlations," Annual Review of Ecology and Systematics 33 (2002):73-90
3. Thewissen, J.G.M. Hussein, S.T. and Arif, M. (1994): Fossil Evidence fort he Origin of Aquatic Locomotion in Archaeoceta Whales. Science 263:210-212
4. Berta, A. (1994): What is Whale ?. Science 263:180-181.

5. Gingerich, P.D., Raza, S.M., Arif, M., Anwar, M., and Zhou,X. (1994): "New Whale from the Eocene of Pakistan and the Origin of Cetacean Swimming". Nature 368:844-847.
6. Grassé, P. P. (1977): Evolution of Living Organisms, New York: Academic Press, p. 103) ."
7. Padian, K. (1997): The Tale of the Whale. Reports of the National Center for Science Education (NCSE) Volume 17 Issue 6, November-December. p.26-27.
http://www.ncseweb.org/resources/rncse_content/vol17/2010_the_tale_of_the_whale_12_30_1899.asp (son güncellenme 3 Ocak 2007).
8. Van Valen, L.(1968): "Monophyly or Diphyly in the Origin of Whales". Evolution 22:37-41.
9. Heyning, J.E. (1999): "Whale Origins-Conquering the Seas". Science 283:943, 1642-1643.

TÜR KAVRAMI KARŞISINDA EVRİMİN AÇMAZLARI (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR -18)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Nisan 2012



Canlılardaki Değişme Potansiyeli

Evrimcilerin inandıkları şekliyle "türden türe geçme veya bir türden başka bir türe dönüşme" olarak ifade edilen bir hâdisenin tabiî seleksiyon ve mutasyonlar gibi akılsız, şuursuz kavramlarla izah edilemeyeceği çok açık delillerle ortaya konulmasına rağmen, evrimcilerin bu inançlarında neden direndiklerinin üzerinde durulması gerekir.

Bu problemin en temel faktörlerinden birisi, gerek Darwin'in ve gerekse takipçilerinin çok önemli bir biyolojik gerçeği doğru tespit etmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu biyolojik gerçek, türlerin zaman içinde gerçekten değiştikleridir. Bu zâviyeden bakıldığında evrimin ilk tespiti olan "Her canlı değişmektedir." temel esası doğru olduğu için, bu bir doğrunun arkasından yüzlerce mübalağaya, yalana ve çarpıtmaya kapı açılmıştır. Aslında insanlar yüzyıllardan beri türlerin değiştiğini, sadece kendi aileleri içerisinde değil, aynı zamanda evcil bitki ve hayvanlarda da müşahede etmektedir. Bir tür içerisindeki varyasyonlar ve modifikasyonlar ile çeşitlenme çok açık olarak görülen bir vakıadır. Ancak tür -belki de cins- sınırları içinde kalması gereken bu çeşitlik ve zenginliği, tür sınırları dışına taşıyarak takım, sınıf ve hattâ şube seviyesinde tatbik etmek Darwinizm'in en büyük hatasıdır. Tabiatta müşahede ettiğimiz ise, canlılardaki değişikliğin sadece tür içinde sözkonusu olduğudur; böylece türün genetik zenginliği kapasitesine bağlı olarak çeşitlenme ile yeni varyeteler ve ırkların (alttürler) yaratılması şeklinde tezahür etmektedir.

Şayet Darwin Mevcut (yaratılmış) Türler Zaman İçerisinde Nasıl Değişmiştir başlıklı bir kitap yazmış olsaydı, bu fazla dikkat çekmeyecek ve dünyayı bu kadar meşgul eden bir hâdise olmayacaktı. Fakat Darwin, Tabiî Seleksiyondan kaynaklanan bir güçle türlerin hiç yoktan, kendi kendine ortaya çıkışına ait bir kitap yazmıştır. Darwin'in bütün teorisi, biyologların "türleşme/çeşitlenme" olarak adlandırdığı hâdisenin, yani yeni türlerin mevcut olan türlerden nasıl meydana geldiğini/menşe aldığını açıklama üzerine inşa edilmiştir. Hayvan sistematiğinin en alt birimi olan alttürlerin (veya ırkların) meydana gelmesi, mevcut genetik mekanizmalar, iklim ve coğrafik şartlar hesaba katıldığında hem ilmîn ve mantığın kaideleri açısından, hem de gözlemler ve gerçekler bakımından mevcut vakıaya mutabık düşmektedir. Ayrıca herhangi bir inanç problemi de teşkil etmemektedir. Fakat evrimciler değişmenin keyfiyetini türden türe geçiş seviyesine yükseltince birçok açıdan problem çıkmaktadır.

Darwin Türlerin Menşei Üzerine yazdığı eserinde, bir türün bir başka türe dönüşmesinin evrimin en temel problemi olduğu gerçeğinin farkındaydı.1 Ancak Darwin "esrarın esrarı" olarak adlandırdığı bu sırrı asla çözememiştir.2 Mayr'e göre; "Darwin'in, bu problemi çözmekte başarısız olmasının sebebi, türlerin zaman boyutundaki modifikasyonlarını göstermesine rağmen, asla, bir türün nasıl ikiye ayrıldığı ve çoğaldığı problemini çözmeye dâir detaylı bir analiz yapmaya ciddi olarak teşebbüs edememiş olmasıdır."3

Bu temel eksikliğin farkına varan evrimci biyolog Keith Stewart Thomson 1977'de, şöyle

yazmıştır: "Biyologlar için bitirilmesi gereken, ama bitmemiş olan iş, evrimin tartışılmayacak derecede apaçık görünen, henüz dumanı üzerinde tütecek kadar taze delillerini tespit etmektir." ..."Evrimin en tartışmasız delili ise belli bir bölgedeki küçük adaptasyonlar ve populasyonların farklılaşması konusunda değil, türleşme hakkında olmalıdır."..."Darwin'den önce de insanlar sun'î seçimle yüzyıllar boyunca yaptıkları ıslah çalışmalarında, işlerine yarayan koyun, inek, köpek gibi türlerin belirli sınırlar içerisinde değişebileceğini göstermişlerdi. Darwin ise, bu sınırların kırılabileceğini göstermek zorundaydı ve biz de göstermek mecburiyetindeyiz."4 Darwin'in günümüzdeki temsilcileri, yaşayan varlıkların evrimi hakkındaki çok geniş muhtevalı ve bir dünya görüşüne temel olabilecek kadar büyük iddialarını haklı çıkarmak için, önce tamamen bilimin bir meselesi olarak, türlerin herhangi bir iradeye ve takdire bağlı olmadan, sadece başıboş, maddî sebeplerle nasıl vücuda geldiklerini izah etmeleri gerekir.

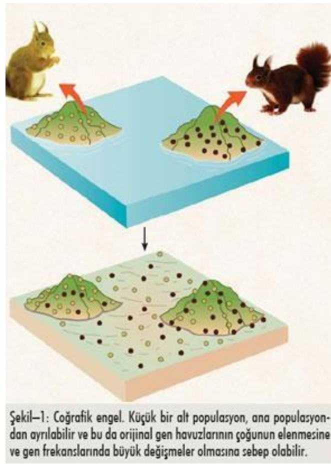
Ancak iş göründüğü kadar basit değildir; çünkü biyologlar şimdiye kadar asla "türün" bir tek tarifi üzerinde anlaşmaya varamamışlarıdır. Evrimci biyologlar Jerry A. Coyne ve H. Allen Orr 2004'te yayımladıkları Türleşme adlı kitaplarında, "türün" yirmiden fazla tarifi olduğuna dikkat çekmişlerdir. Bu durumda türün gerçek bir tarifini nasıl seçeceğiz? Adı geçen yazarlara göre; "Biyologlar, tür kavramının birçok gâye için kullanışlı olmasını istemektedirler; fakat bu gâyeler farklılık göstermektedirler." Biyolog Coyne ve Orr'a göre tür tarifinde şimdilik beş önemli hedef esas alınmıştır: Tür eğer "1- Biyologlara organizmaları sınıflandırmakta yardım ediyorsa; 2- Tabiattaki varlıklara gerçekten karşılık geliyorsa; 3- Bu varlıkların nasıl meydana çıktığını anlamamıza yardım ediyorsa; 4- Canlılar tarihini doğru yansıtıyorsa; 5- mümkün olabildiğince çok organizmaya tatbik edilebiliyorsa" faydalıdır. Coyne ve Orr, "hiçbir tür kavramının, bu hedeflerin tamamını hattâ çoğunluğunu bile başaramayacağını" kabul etmiştir. Ancak, şunu hissetmişlerdir: "Bir tür kavramı üzerinde karar verirken, öncelikle, bir kişi, kendisine ait 'tür probleminin' tabiatını iyice teşhis etmeli; daha sonra, bu problemi çözecek en iyi kavramı seçmelidir."5

Darwinist evrimcilerin büyük çoğunluğu gibi, Coyne ve Orr da, Ernst Mayr'in Biyolojik Tür Konseptini (BSC) tercih etmektedir ki, bu tarife göre tür; "Kendi aralarında çiftleşebilen ve benzer diğer gruplardan çoğalma açısından izole olmuş, tabiî populasyon gruplarıdır." Coyne ve Orr bu tür tarifini, neden diğer tariflere tercih etmektedir? Onlara göre; "Biyolojik Tür Konseptinin en önemli avantajı, kendi tanımladığı türlerin varlığını açıklamak üzere hemen bir araştırma programı fikrini vermesidir." Zîrâ istendiği takdirde herhangi iki farklı populasyona ait fertlerin bir araya geldiklerinde üreyip üreyemedikleri kontrol edilebilir, üreme açısından birbirlerinden tecrit olmuşlarsa (yani çiftleşemiyor veya çiftleşseler bile cinsî açıdan verimli -kısır olmayan- yavrular elde edemiyorlarsa) bunlar türleşme sürecini tamamlamış iki ayrı türdür.

Maalesef, Biyolojik Tür Konsepti sadece yaşayan ve cinsi (seksüel) olarak üreyebilen canlılara tatbik edilebilir. Bakteriler gibi cinsî olarak üremeyen (aseksüel, bölünerek üreyen) organizmalara uygulanamaz. Bu gibi türler birbirinden, morfolojik ve biyokimyevî temellere göre ayrılır. Biyolojik Tür Konsepti ölü organizmalara, meselâ fosillere de uygulanamaz. Fosiller arasındaki tür ayrımı da sadece morfolojik özelliklerine göre yapılır. Bu yüzden, Biyolojik Tür Konsepti evrimci biyologların ilgilendikleri birçok organizma için geçerli değildir ve kendini sadece canlıların, evrimin tartışmasız delilini sunma ihtimali en çok gibi görünen bir yönü ile sınırlandırır.

Biyolojik Tür Konseptinin şu anki eksiklikleri bir yana, Darwincilerin öncelikli olan tür tarifi hakkındaki görüşlerinin hayata geçirilmesi sırasında, temel bazı yanlışları vardır. Geçmişte

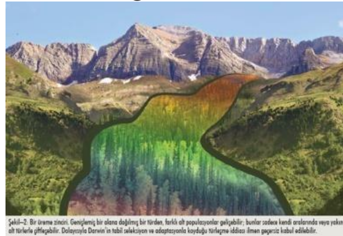
başarısızlığa uğramış ve terk edilmiş birçok teori, Batlamyus'un Dünya merkezli kâinat anlayışı gibi gözlemlere ve deneylere imkân veren araştırma programı olarak değerlendirilmiştir. Ancak sonunda bunların ölü yanlışlar olduğu ispat edilmiştir. Bilimin ortaya koyduğu bir kavramın, kendi başına araştırmalara imkân sağlayabilme kabiliyeti, bu araştırmaların neticede tabiat hakkında doğru kavrayışlar sağlayıp sağlamayacağı hakkında kesin bir şey söylemez. Evrimcilerin bu tür tarifi çerçevesinde yaptıkları, "caddenin geri kalanı karanlık olduğu için, sokak lâmbasının altında bir şey arayan" adama benzer. Eğer adamın aradığı şey sokak lâmbasının altında yoksa onun bütün araştırması boşa gider. Hâlbuki caddenin aydınlatılmamış büyük bölümünde çok önemli hakikatler bulunmaktadır. Türleri tanımlamak için Biyolojik Tür Konseptini seçmekle, Coyne ve Odd da aynı hatayı yapmaktadırlar.


Şekil–1: Coğrafik engel. Küçük bir alt populasyon, ana populasyondan ayrılabilir ve bu da orijinal gen havuzlarının çoğunun elenmesine ve gen frekanslarında büyük değişmeler olmasına sebep olabilir.

Çoğalma yönünden izole olmuş populasyonlar mânâsında türler

Mayr'in tür tarifine göre bir tür sadece "kendi arasında çiftleşebiliyorsa ve üreme bakımından diğer populasyonlardan izole olmuşlarsa" tür sayılır. Bu takdirde yeni türlerin ortaya çıkması için, başlangıçta bir arada yaşayan fertleri daha sonra birbiriyle çiftleşemez duruma getirecek engellerin durumu önem kazanır. Üremeye mâni engellerin en başında, bir türün iki populasyonunu birbirinden ayıran ve fizikî olarak üremelerini engelleyen sıra dağlar veya geniş su kaynağı gibi coğrafik engeller vardır (Şekil–1). Zaman geçtikçe, iki populasyon genetik olarak birbirinden uzaklaştığında, coğrafik bariyer ortadan kaldırılsa bile iki populasyon artık birbiri ile çiftleşemeyecek dereceye gelebilir. Bu teori allopatrik türleşmedir (allopatrik kelimesi Yunancada farklı anavatan mânâsındadır.)

Allopatrik türleşme teorisinin doğrudan bir ispatı yoktur. Bunu ispatlamak için birinci populasyonun ikinci populasyon ile çiftleşebildiği, ikincinin üçüncü ile üçüncünün dördüncü ile çiftleşebildiği fakat dördüncünün birinci ile çiftleşmesinin çok düşük ihtimalli olduğu veya mümkün olmadığı üreme zincirinin varlığını göstermek gerekir (Şekil–2). Bu durumlarda, ikinci ve üçüncü populasyonlar, birinci ve dördüncü populasyonlar arasındaki allopatrik türleşme sürecinin ara basamaklarını temsil eder. Bu teorik iddiayı ispatlamak için binlerce veya yüz binlerce yıl geriye giderek bugün ayrı tür kabul edilen ve dolayısıyla çiftleşemeyen canlıların geçmişte çiftleşebildiklerini göstermek gerekir. Bu ise mümkün değildir.


Şekil–2: Bir üreme zinciri. Genişlemiş bir alana dağılmış bir türden, farklı alt populasyonlar gelişebilir; bunlar sadece kendi aralarında veya yakın alt türlerle çiftleşebilir. Dolayısıyla Darwin'in tabiî seleksiyon ve adaptasyonla koyduğu türleşme iddiası ilmen geçersiz kabul edilebilir.

Allopatrik türleşme, son zamanlarda, evrimci biyologlar arasında en popüler olan teori olmakla beraber tek değildir. Simpatrik türleşme teorisine göre (simpatrik kelimesi Yunancada aynı anavatan mânâsındadır), iki populasyon, coğrafik bir engel olmadan da üreme açısından birbirinden izole olabilir. Bunun için de belli şartlara bağlı olarak bir delilden bahsedilebilir. Meselâ, iki yüzyıl önce, Kuzey Amerikan elma kurtçuk sineği Rhagoletis pomonella, sadece alıç ağacı üzerinde yaşayan fertlerden meydana gelirdi. Dişiler ağustosta alıç ağaçlarının üzerine yumurtalarını bırakır ve eylül sonunda yumurtadan çıkan lârvalar, kırmızı alıç meyveleri ile beslenirdi. Yıllar sonra elma ağaçları, Amerika'ya getirilince, bazı sinekler yumurtalarını bu ağaçların üzerine bıraktı ve lârvalar da elmalarla beslendi. Elmalar,

alıçlardan önce olgunlaştığı için, şu anda elmada yetişen sinekler, alıçla beslenenlerden bir ay önce üremektedir. Çiftleşme takvimlerindeki bu bir aylık farklılıktan dolayı, bu iki çeşit sinek tabiatta birbirleriyle çiftleşmemektedir. Allopatrik türleşmenin tersine, bu durumda iki sinek çeşidinin bir araya gelmesini engelleyen mânia coğrafyaya bağlı değil, üreme zamanlarının çakışmamasına ve davranışlara bağlıdır.7

Fizikî şartlara veya zaman farklılığına dayanan bir mânianın, bir türü ikiye ayırması çok vakit alır. Teoriye göre, üreme açısından birbirinden tecrit edilmiş iki populasyon, farklı genetik değişmeler geçirir ve muhtemelen bir noktada genetik olarak artık birbirleriyle çiftleşemez duruma gelir. Çoğalma açısından tecrit olmuş populasyonların genetik açıdan nasıl farklılaşacağını açıklamak üzere çok sayıda mekanizma öne sürülmüştür. Tabiattaki ekolojik dengenin veya gıda zincirinin bir neticesi olarak bazı canlılar diğerlerini yakalayıp yerken, İlâhî seleksiyonla, populasyonların farklı çevre şartlarına uyum göstermesi için zemin hazırlanır; böylece sebepler açısından bazı genler desteklenir ve bazılarının hayat sahnesinden çekilmesi sağlanır. Bu sırada hayatta kalan ve izole olan populasyonlardan birisi çok küçük ise, gen frekansları İlâhî iradenin tercihi ile değiştirilmiş olur. Böylece bir populasyonda farklı karakterler (renk, büyüklük, hızlılık v.s) ağırlıklı iken, diğer gruptakilerde ayrı karakterler hâkim duruma geçer ve böylece iki ayrı alttür (veya ırk) meydana gelmiş olur ki, buna evrim veya türleşme değil, biyolojik değişim veya ırklaşma demek daha doğru olur.

Büyük ana gruptan kopan küçük populasyonlar sadece, farklı gen oranlarına sahip olma eğiliminde olmayıp (bu kurucu tesir olarak bilinir), aynı zamanda, başlangıçtaki genetik özellik dağılımlarının frekansı ne ise ondan da kolaylıkla "ayrı düşme" eğilimindedir (beklenen gen frekanslarındaki bu tarz değişme sapmaları "genetik sürüklenme" olarak bilinir). Ata kabul edilen ilk populasyonun gen frekanslarından bu ayrılma eğilimi, istatistikî olan genetik prensipler neticesinde çıkar; böylece, ihtimaliyet kaidelerine uyulur. Meselâ, bir siyah deney faresi beyaz bir deney faresi ile çiftleştiğinde, genetik prensiplere göre, kesin olarak beyaz yavru çıkma yüzdesi ile siyah yavru çıkma yüzdesi belirlenebilir. Ancak, herhangi bir çiftleşme neticesinde bütün yavrular siyah veya beyaz olabilir. Bunun sebebi nedir? İhtimaliyet kanunlarına göre, örnek sayısı ne kadar az olursa, beklenen neticelerde önemli sapmaların ortaya çıkma ihtimali o kadar daha fazla olur.

Bir parayı attığınızda, bu paranın ihtimal hesabına göre yazı veya tura gelme ihtimali eşittir. Bu sebepten, yazı tura attığınız zaman, aynı sayıda tura ve yazı gelmesini beklersiniz. Ancak, sadece dört kere para atsanız, netice ne olur? İhtimal hesabına göre beklenen netice iki yazı, iki tura gelmesidir. Fakat bu gibi az sayıdaki örnekle yapılan denemelerde ortaya çıkan neticenin, beklenenden farklı çıkma şansı yüksektir. Hattâ böyle bir örnekte, üst üste dört kere tura veya yazı atabilirsiniz. Beklenen neticeden bu kadar büyük ölçüde sapılmasının sebebi deneme sayınızın son derecede küçük olmasıdır. Fakat bin kez yazı tura atarak büyük bir deney yapsaydınız, o zaman attığınız turaların yazılara nispeti, beklenen % 50 - % 50 neticesine çok yakın olacaktı. Bu durumda daha büyük sayıda hâdise veya denemede neticeler ihtimal hesaplarına daha çok uyarken, az sayıdaki vaka veya denemede, ihtimal hesaplarından sapma ihtimali daha yüksektir diyebiliriz.

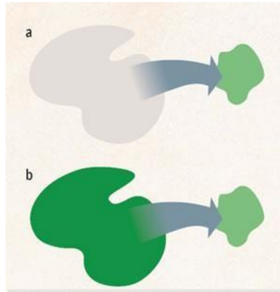
Yukarıda para atma misâli ile açıkladığımız prensip, büyük ana topluluktan kopan, küçük ve tecrit olmuş tâli veya küçük topluluklar için de geçerlidir. Bu küçük alt populasyonlar kendi içlerinde çiftleşmeye mecbur kalırlar. Bu yüzden böyle bir populasyon içerisinde nötr bir mutasyon (ne zararlı ne de faydalı olan bir mutasyon) bile çok yaygınlaşabilir. Buna alternatif olarak, büyük ana populasyon içerisinde zaten var olan ama çok yaygın olmayan bazı genler, bu populasyondan kopmuş küçük populasyonlarda tamamen baskın olarak görülebilir.

Geçmişte ulaşım imkânlarının zor olduğu dönemlerde, Anadolu'nun belli bölgelerindeki dağ köylerinde hep kendi içlerindeki evlenmelerden dolayı, bir müddet mikro ırklaşma süreci yaşanmıştır. Belli morfolojik (burun, dudak şekli v.s.) karakterler belli bölgelerde hâkim duruma geçince o bölge insanının tipik bir görüntüsü teşkil edilmiştir. Fakat daha sonraları ulaşım imkânları artınca her bölgenin insanı diğer bölgedekiler ile evlenebilir olmuş ve belli özelliklerin baskın olma durumu ortan kalkmaya başlamıştır. Böylece bu mikro ırklaşma süreci de bozulmuştur.


Şekil–3: Genetik sürüklenme. Anne ve babanın sahip olduğu genler eğer biliniyorsa ve yavru sayıları büyükse yavruların nasıl olacağına ait nispetler tahmin edilebilir. Ancak, yavruların sayıları küçükse, bu nispetlerin tahmini zorlaşır.

Meselâ, anne veya babalarından birisi albino (beyaz) olan biri dişi biri erkek, iki gri deney faresinden meydana gelen bir alt populasyon düşünelim. Genetik prensiplere göre bu hayvanlar heterozigotturlar (Gg). G, dominant gri renk özelliğine, g de resesif albino özelliğini belirlemektir. Bu gri deney farelerinin (Gg) çiftleştiğinde dört yavru meydana getirdiğini düşünelim. Mendel prensiplerine göre her bir anne veya baba deney faresi biri sadece G, diğeri sadece g genlerini taşıyan iki cins cinsiyet hücresi üretecektir. Mendel prensiplerine göre bu cinsiyet hücrelerinden (Şekil–3), üç tane gri yavru (GG, Gg ve gG), bir tane de beyaz yavru (gg) üretilmelidir. Fakat teorik olarak, olması gereken bu durum gerçek dünyada böyle olmayabilir ve bütün yavrular albino (gg) olarak doğabilir. Bu nesilden sonra, G alleli kaybolduğu için populasyonda sadece albino deney fareleri doğar.

Bir genin karşısındaki allelinin kaybolması ile diğer genin populasyon içerisinde yerleşmesi sürecine sabitleme denir. Sabitlemenin olması küçük populasyonlarda daha muhtemeldir; çünkü tesadüfî hâdiselerin tesiri küçük populasyonlarda daha büyük olmaktadır. Kurucu grubun dâhil olduğu bu küçük örnek, sadece şans ile kendilerinin geldikleri daha büyük gruptakinden farklı yeni bir gen frekansı elde eder. Kurucu tesirinin bir misâli olarak, Pensilvanya'daki Amish'leri verebiliriz. Menşeleri sadece 200 kişilik bir grup insandan geldiğinden ve kendi aralarında evlenmeye eğilimli olduklarından dolayı, Pensilvanyalı Amish'ler, kısa parmaklılık, kısa boyluluk, altıncı parmak ve belirli bazı hastalıkların genlerini taşıma açısından Amerika'daki bu genlerin ortalama bulunma nispetinden daha yüksek yüzdeye sahiptir.



Şekil–4: Darboğaz ve kurucu tesiri. Darboğaz tesiri (a) bazı tabiî hâdiseler bir populasyonun çoğunu öldürdüğü zaman meydana gelir; böylece, türün gen havuzu içerisindeki varyasyonlar azalmaktadır. Kurucu tesiri (b) iki veya birkaç kurucular yeni bir sahaya göç ettiği zaman meydana gelir; böylece, yavru populasyonunun yeni gen havuzundaki varyasyonlar düşmektedir.

Kurucu tesirine benzer olarak, darboğaz/şişe boynu tesiri de vardır. Darboğaz tesiri, bazı çetin çevre şartları populasyonun büyüklüğünü büyük ölçüde azalttığı zaman görülür. Bu tarz çetin hâdiseler, buzullaşma (muhtemelen Neanderthal'ler durumunda olduğu gibi), kuraklık veya çetin bir kış olabilir. Bu zorlu şartlarda hayatta kalmayı başaranlar yeni populasyonun kurucuları olur. Kurucu fertler az sayıda olduğu için, genetik sürüklenme, gen frekanslarını çabukça değiştirir. Ayrıca, hayatta kalanların gen frekansları zaten ilk safhada da ait oldukları orijinal populasyonun gen frekansından oldukça farklı olabilir (genel populasyonda nadir olarak bulunan bazı genetik faktörler, bu genleri taşıyan az sayıdaki fertte ise avantaj meydana getirerek, hayatta kalmalarına yardımcı olmuş olabilir). Bu yüzden, hayatta kalan küçük populasyonun gen frekansları, orijinal populasyonunkinden çok farklı olabilir. Böylece, hayatta kalanların sayısı artıkça ve yeni bir populasyon meydana getirdiklerinde, bazı karakterler bakımından kendilerinden ayrıldıkları orijinal populasyondan çok farklı olabilirler (Şekil–4). Fakat bu yeni bir tür meydana gelmesi demek değildir. Aynı türün farklı desenlerinin ortaya çıkması demektir. İlk atalarımız olan iki insandan; zenciden beyaza, Kızılderili'den sarı ırka ve Aborijinlere kadar bütün insan ırkları, sebep olarak yaratılan aynı genetik mekanizmaların işletilmesiyle çeşitlenmiş ve Allah'ın (celle celâlühü) güzel

isimlerinin tecellisi olarak bütün dünyaya yayılmışlardır. Evrimcilerin teorik düşüncelerine göre ise bu ırklar henüz tam evrimleşmemiş olduklarından, belki birkaç yüz bin yıl sonra bu ırklar kendi aralarında evlenemeyecek ve çocuk meydana getiremeyecek kadar farklılaşacak ve yeni hayvan (primat) türleri hâline geleceklerdir.

Üreme açısından tecrit olma ve genetik değişme mekanizmasının birlikteliği ile yeni türlerin meydana gelmesi, şu ân için spekülatif bir iddia olarak kalmaktadır. Çünkü bütün iddialar, türlerin menşeini açıklamayan Darwinci süreçlere dayandırılmıştır. Bu tarz teoriler tartışmalı olmaya devam edecektir; çünkü bu teorilerden herhangi birinin doğru olduğunu ispatlayan bir delil mevcut değildir. Türleşmenin nasıl olduğuna dâir evrimcilerin oluşturduğu senaryolar bildiğimiz gerçeklerle doğrulanmamıştır. Bilhassa, üreme açısından izolasyon ve genetik değişme mekanizmasının birlikteliği ile yeni bir türün meydana gelmesine dâir itibar edilecek bir rapor mevcut değildir.

Dipnotlar

- MAYR, E. (1982): The Growth of Biological Thought (Cambridge, Mass.: Harward University Press, s.403
- DARWIN, C. (1859): On the Origin of Species. Facsimile 1st ed. Reprinted Cambridge, Mass.: Harward University Press, 1964, s.1
- MAYR, E. (1963): Animal Species of Evolution (Cambridge, Mass.: Harward University Press, s.12.
- THOMSON, K. S. (1997): Natural Selection and Evolution's Smoking Gun. American Scientist 85:516-518.
- COYNE, J.A. and ORR, H.A. (2004): Speciation. (Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, p.25-26.

EVRİMCİLERİN TÜRLEŞME İDDİALARI NE KADAR DOĞRU? (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR–19)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mayıs 2012

Evrimciler; hırsla ve büyük ümitlerle en büyük delil diye düşündükleri bir türün farklı bir türe dönüşmesine ait ilmî veri, belge ve fotoğrafları inkâr edilemez şekilde kamuoyuna sunmayı beklemektedir. Maalesef spekülatif ve sübjektif yorumlar dışında, bir türün diğer bir türe dönüştüğüne dâir müşahhas bir bilgi yoktur. Üreme açısından izole olduğu için genetik bakımdan değişerek yeni bir türün ortaya çıktığına dâir ellerinde bir delil olmamasına rağmen bazı Darwinciler, hâlâ çok sayıda yeni türün ortaya çıkmakta olduğunu iddia etmektedir.1

İddia edilen bu örneklerin çoğu, aslında türlerin nasıl ortaya çıkmış olabileceğine dâir evrim teorisini savunmak için kullanılan, var olan türlere dâir bir analizdir. Ancak, türleşmeye dâir bir teoriyi desteklemek için mevcut yaşayan türler üzerinde analiz yapmak, başından sonuna kadar bir türleşme hâdisesini meydana gelirken gözlemlemekle aynı şey değildir.

Türleşme olduğu iddia edilen bazı gözlemler, kromozom sayısındaki artıştan veya "poliploidi"den dolayı sadece çiçekli bitkilerde görülen bir durumdur ve iki türün yeni bir tür oluşturmak için melezlenmesi neticesi meydana gelir.2,3 Evrimci biyolog Douglas Futuyma'ya göre: "Bazı bitkiler arasındaki poliploididen dolayı meydana gelen bu tip türleşme, tamamen farklı ve yeni karakterler sağlamaz, dolayısıyla yeni bir cinsin veya daha yüksek seviyede bir sınıflandırma grubunun evrimine sebep olmadığından, sekonder (ikinci derece) türleşme olarak isimlendirilmelidir."4 Hayvanlarda bir türün alttürlere ayrılması bu çerçevede değerlendirilebilir. Alttürler veya ırklar ise yeni bir tür değildir. Hâlbuki Darwinci evrim, var olan tek bir türün, yeni türlere ayrılmasına (birinci derece türleşme) daha sonra da oluşan bu yeni türlerin, yeniden farklılaşıp tekrar yeni türlere ayrılmasına dayanır. Dolayısıyla Darwinci evrim tarafından iddia edilen, dallanan ağaç yapısını, ikinci derecede bir farklılaşma (ırk meydana gelmesi) meydana getiremez. Böyle dallanan ağaç yapısı ancak (hiç meydana geldiği görülmeyen) birinci derecede bir türleşme durumunda meydana gelebilir.

Melezleme olmadan da fizikî veya kimyevî müdahale ile poliploidi (kromozom artışı) yapılabilir; fakat böyle yeni ırkların çıkarılması şeklindeki melezleme ancak bitkilerde görülmektedir. Meselâ, yirminci yüzyılın başlarında, İsveçli bilim adamı Arne Müntzing iki bitki türünü melezlemiştir. En çok bilinen poliploidi tipi olan, kromozomların iki katına çıkarılması şeklindeki çalışmalarda, yeni melezler üretildikçe bunların da yine nane ailesinin bir üyesi olan ve zaten yaratılıştan tabiatta bulunan benzer bitkiler olduğu görülmüştür. Müntzing, bu bitkilerin zaten tabiatta bulunmasından dolayı, kendisinin tercihli ve iradî olarak meydana getirdiği, aynı melezleme süreci ile ortaya çıktığı neticesine ulaşmıştır.5



Melezleme ile türleşmenin meydana geldiğine dâir diğer bir örnek 2006 yılında, Nature dergisinde yayımlanmıştır. Merkezî Amerika kelebeklerindeki melezleme ile türleşme olduğuna dâir bu iddianın mahiyetinin hangi derecede olduğu, yani bir ırk mı, yoksa yeni bir tür mü olduğu henüz belli değildir. Ancak, melezleme ile ortaya çıkan yeni fertler (poliploidi olsun olmasın) çok büyük çoğunlukla, alttürleri veya ırkları meydana getirmektedir. Bu durum Darwin teorisi tarafından ihtiyaç duyulan birinci tipteki gerçek bir yeni tür ortaya çıkması değildir. Darwinci evrim, bu konuda tam aksini iddia etmektedir; onlar bir türün, birbirinden ayrılmaya başladığını ve neticede ikiye ayrılarak yeni tür meydana getirdiğini söylemektedir. Hâlbuki melezleme bunun tam aksine iki ayrı türün birleşerek ortalama bir özelliğe sahip bir tip oluşturmasından bahseder. Bu açıdan, yeni hayvan türlerinin melezleme ile oluştuğu keşfedilse bile, bu Darwinizmi doğrulamaz.6

Medya dünyası, gerçek türleşmeyi destekleyen bir örnek bulamadığından, türlerin ortaya çıkmasının bir yolu olarak gördükleri melezleme çalışmaları neticesi ortaya çıkan bir ırkı bile müthiş bir abartma eğilimindedir. Meselâ, 9 Haziran 2004'te, BBC'de, "Bilim adamları yeni bir türün doğumunu görmektedir." şeklinde bir haber verilmiştir.7 Ancak, BBC'nin raporunu dayandırdığı makale, var olan iki meyve sineği türünün tamamen üretken yavrular vermese de melezlenebileceğine dâirdir. BBC'nin, yeni bir türün doğumuna dâir kendinden emin raporunun aksine, bilim adamlarının: "Melez erkek kısırlığının basit bir temeli yoktur ve önceki Drosophila türleşme çalışmaları muhtemelen sadece özel bir hikâyedir."8 şeklindeki ifadeleri, gerçekte çıkan neticenin daha değişken veya kararsız olduğunu belgelemektedir.

Darwinistler tarafından iddia edilen türleşme hikâyelerinden sadece beşi, birinci derecede türleşme iddiasına biraz yaklaşmıştır. 1962 yılında, J. M. Thoday ve J. B. Gibson, Drosophila'ya (meyve sineği) ait bir tek populasyon içerisinde bulunan sadece çok fazla sayıda tüycüğe sahip fertler ile çok az sayıda tüycük sahibi fertleri çiftleştirmiştir. On iki nesil sonrasında, hem tüycük sayılarında farklılık gösteren, hem de kısmî izolasyon gösteren iki populasyon üretilmiş; ancak deneyi yapanlar bile yeni bir tür ürettiklerini iddia etmemişlerdir. Ayrıca, diğer lâboratuvarlar da, bu araştırmacıların neticelerini tekrar elde etmekte başarılı olamamıştır.9

İkinci olarak, 1958 yılında Theodosius Dobzhansky ve Olga Pavlovsky, Kolombiya'daki bir sinek soyuna ait tek bir dişiyi kullanarak, lâboratuvarda bir meyve sineği populasyonu oluşturmaya başlamıştı. Lâboratuvarda, bu sinek ile diğer soylar arasında çaprazlamalar yaparak kısır olmayan melezler ürettiler. Ancak 1963'te, yapılan benzer çaprazlamalarda kısır melezler meydana gelmiştir. 1966'da Dobzhansky ve Pavlovsky, 1958'de açıkladıkları neslin, "lâboratuvarda 1958 ile 1963 yılları arasında bir zamanda ...yeni bir ırk veya türleşmekte olan bir tür"e dönüştüğü sonucuna varmışlardır.10 Ancak Coyne ve Orr, 2004'te, bu neticenin "Diğer alt türlere ait kültürlerden bir bulaşmadan kaynaklanıyor." olmasından şüphe ettiklerini yazmışlardır.11 Her durumda da, Dobzhansky ve Pavlovsky, yeni bir tür değil, sadece "yeni bir ırk" rapor etmişlerdir.

Üçüncü olarak, 1964 yılında biyologlar, Los Angeles Limanı'ndan bazı deniz solucanları toplamışlar ve bunları bir lâboratuvar kolonisi başlatmak için kullanmışlardır. On iki yıl sonra aynı yere geri döndüklerinde, orijinal populasyon yok olmuştur, bu yüzden de birbirinden kilometrelerce uzaklıkta diğer bölgelerden solucanlar toplamış ve bunları iki yeni lâboratuvar

kolonisi üretmek için kullanmaya başlamışlardır. 1989'da, araştırmacılar görmüştür ki, bu iki yeni koloniler kendi aralarında çiftleşebilmektedir; ancak yirmi beş sene önce meydana getirilen Los Angeles Liman Kolonisi ile çiftleşememektedirler. 1992 yılında James Weinberg ve çalışma arkadaşları bu durumu, orijinal koloninin "1964'ten öncesine nazaran, 1964'ten sonra lâboratuvarda türleştiği" faraziyesine dayanarak, "hızlı türleşme"ye ait müşahede edilmiş bir örnek olarak adlandırmışlardır.12 Ancak birkaç yıl sonra, Weinberg ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada, orijinal türün "1964'te ilk örneklemenin yapıldığı zamanda bile" yani çok önceden, diğer iki yeni türden "farklı bir tür" olduğunu göstermişlerdir.13 Kısaca söylersek hiçbir türleşme olmamıştır.

Evrimcilerin türleşme için verdikleri dördüncü deney, 1969'da E. Paterniani tarafından yapılmıştır. O, sadece bir hususiyete dâir iki aşırı ucu taşıyan fertleri çiftleştirmiş, neticede "iki mısır populasyonu arasında neredeyse tamamen bir üreme izolasyonu" meydana gelmiştir. Fakat E. Paterniani kendisi bile yeni bir türün üretildiğini iddia etmemiştir.14

Evrimcilerin türleşme hakkında iddia ettikleri son delil ise şudur: 1980'lerde William R. Rice ve George W. Salt, bir meyve sineği populasyonunu sekiz farklı çevrede yaşatmış ve daha sonra, en aşırı çevre şartlarını tercih eden sinekleri almış ve sadece bunların çiftleşmelerine izin vermiştir. Otuz nesil içerisinde, sinekler kendiliğinden, birbirleri ile çiftleşemeyen iki ayrı populasyona ayrılmıştır. Buna rağmen yine de, Rice ve Salt iki yeni tür ürettiklerini iddia etmemiştir. Daha mütevazı olarak, "türleşme başlangıcının" yaşandığına inanmışlardır.15

Yukarıda örneklerini verdiğimiz beş türleşme iddiasından dördünün türleşmeyle hiç alâkasının olmadığı ilk başta söylenmiş, sadece biri (Weinberg'inki) gerçek türleşme olduğunu iddia etmiştir ve daha sonra bu iddia da geri çekilmiştir.



Lâboratuvarda moleküler genetik tekniklerini kullanarak yapılan çok sayıdaki zorlama melezleme çalışmalarıyla ancak kısır fertler elde edilebilmiştir. Orijinal yaratılmış türler gibi üreyemediğinden bu fertlerin nesilleri devam etmemektedir. Bu çalışmalarda iki türe ait bazı özellikleri kısmen bir arada bulundurma gibi fantezilerden öteye gidilememiştir.

Peki, "başlangıç safhasındaki türleşme" nedir? Darwin şöyle yazmıştır: "Benim görüşüme göre, canlılardaki çeşitlilikler, oluşum süreci içerisindeki türlerdir; biz bunları, başlangıç safhasındaki türler olarak adlandırıyoruz."16 Peki bu durumda iki ırkın, ayrı iki tür olma süreci içerisinde olup olmadığını nasıl bileceğiz? Saint Bernards köpeği ve Chihuahuas köpekleri iki farklı çeşittir ve normalde birbirleri ile çiftleşemezler; ancak aynı türe (köpek türüne) mensupturlar. Evrimcilere göre bu iki çeşit, ayrı iki tür olma yolundadır. Daha önce bahsedilen Rhagoletis pomonella'nın iki çeşidi, normal tabiat şartlarında birbirleri ile çiftleşmez. Ancak birbirlerine tamamen benzemektedir ve lâboratuvar şartlarında zorlandıkları takdirde birbirleri ile çiftleştirilebilirler. Bunlar da farklı köpek ırkları gibi, aynı türün elemanlarıdır. Bunları "başlangıç türleri" olarak adlandırmak daha sonraları ayrı birer tür olacakları iddia etmek, sadece evrimcilerin aşırı hoşgörülü tahminlerinden başka bir şey değildir. Bunların ayrı birer tür olacaklarını kim iddia edebilir? Bu tahminlerin doğru çıkıp çıkmayacağını görmek için, kısa ve sınırlı hayat sürelerimiz kâfi gelmez.

Bu sebepten Darwinciler, çok uzun zaman alacağı gerekçesi ile türleşme için gerekli örnek eksikliğinin üzerinde durmazlar. Görüldüğü gibi, üzerinde bu kadar gürültü koparılan evrimin en önemli ve birinci basamağı olan türleşme konusunda, doğrudan gözlem yapılacak malzeme olmadığından, bütün iddialar dolaylı tahmin ve yakıştırmalara dayanmaktadır. Darwinciler, bütün türlerin varyasyon ve tabiî seleksiyon yolu ile tek bir ortak atadan geldiğini iddia etmektedir. Ancak, tek bir gözlemlenmiş durum gösterinceye kadar ispatlanmış ilmî bir gerçek olarak değil, iddiaları doğrulanmamış faraziye olarak kalmalıdır. Bristol

Üniversitesi'nden bakteriyolog Alan H. Linton, 2001 yılında, türleşmenin doğrudan delili olup olmadığını değerlendirirken, tam olarak bu noktaya dikkat çekmiştir: "Literatürdeki iddiaların hiçbirinde olmayan ?ey, bir t?r?n bir ba?ka t?re evrimle?ti?inin g?sterilmesidir. Bakteriler, ba??ms?z şey, bir türün bir başka türe evrimleştiğinin gösterilmesidir. Bakteriler, bağımsız hayatın en basit formudur ve üreme sürelerinin yirmi veya otuz dakika kadar olması ve bir populasyonun elde edilmesinin sadece sekiz saat sürmesi açısından, hızlandırılmış bir süreç içinde evrimi gösterebilecek bir çalışma için ideal canlılardır. Ancak 150 yıllık bakteriyoloji bilimi boyunca, bir bakteri türünün bir başka türe dönüştüğüne dâir hiçbir delil yoktur. En basit tek hücreli hayat formlarında bile, türlerin değişmesine dâir bir delilin bulunmamasından dolayı, yüksek seviyedeki çok hücreli organizmaların bütün şubeleri bir yana, bakteriler gibi prokaryotik hücrelerden, bitkiler ve hayvanlar gibi eukaryotik hücrelere evrimleşmeye dâir hiçbir delilin bulunmaması şaşırtıcı değildir."17

Bu yüzden, alttürlerin (ırkların) ortaya çıkmasına ait tabiî (coğrafî olarak ayrılmalarından dolayı) veya insan müdahalesiyle ortaya çıkan ırklaşma örnekleri (köpek, güvercin, koyun, sığır ırkları gibi) dışında, hakiki bir türleşmeye ait deliller yoktur. Evrimci biyolog Lynn Margulis ve Dorion Sagan'ın 2002'de yazdığı gibi: "İster uzak Galapogos adalarında olsun, ister, meyve sineklerinin lâboratuvardaki kafeslerinde olsun veya paleontologların kalabalık çökelmiş kayaçlarında olsun, türleşme, şu ana kadar asla doğrudan gözlenmemiştir."18

Dipnotlar

1. CALLAGHAN, C. A. (1987): Instances of Observed Speciation. The American Biology Teacher 49, p.34-36.
2. RAMSEY, J. and SCHEMSKE, D.W. (2002): Neopolyploidy in Flowering Plants. Annual Review of Ecology and Systematics 33:589-639.
3. ROSENTHAL, D.M., RIESEBERG, L.H. and DONOVAN, L.A. (2005): Re-creating Ancient Hybrid Species' Complex Phenotypes from Early-Generation Synthetic Hybrids: Three Examples Using Wild Sunflowers. The American Naturalist 166:26-41.
4. FUTUYMA, D.J. (2005): Evolution. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, 398 p.
5. MUNTZING, A.(1932): Cytogenetic Investigations on Synthetic Galeopsis tetrahit. Hereditas 16 (1932): 105?154.
RAMSEY, J. and Douglas W. SCHEMSKE, D. W.(2002): Neopolyploidy in Flowering Plants. Annual Review of Ecology and Systematics 33: 589?639.
6. MAVAREZ, J. et al.(2006): Speciation by Hybridization in Heliconius Butterflies. Nature 441: 868?871.
7. WHITEHOUSE, D. (2004): Scientists See New Species Born. BBC News, June 9, available online at http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3790531.stm (last accessed January 16, 2007).
8. LAURA K. REED, L. K. and THERESE A. MARKOW, T. A. (2004): Early Events in Speciation: Polymorphism for Hybrid Male Sterility in Drosophila. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 101 (June 15, 2004): 9009?9012
9. THODAY, J.M. and J. B. GIBSON, J.B. (1962): Isolation by Disruptive Selection. Nature 193: 1164-1166.
10. DOBZHANSKY, T. AND PAVLOVSKY, O. (1966): Spontaneous Origin of an Incipient Species in the Drosophila paulistorum complex. Proceedings of the National Academy of Sciences 55: 727-733.
11. COYNE, J. A. and ORR, H.A. (2004): Speciation. Massachusetts: Sinauer Associates, 138.
12. WEINBERG, J. R., STARCZAK, V. R. And JÖRG, D. (1992): Eviedence for Rapid Speciation Following a Founder Event in the Laboratory. Evolution 46: 1214-1220.
13. RODRIQUEZ-TRELLES, F., WEINBERG, J. R. and AYALA, F. J. (1996): Presumptive Rapid Speciation After a Founder Event in a Laboratory Population of Nereis: Allozyme Electrophoretic Evidence Does Not Support the Hypothesis. Evolution 50:457-461
14. PATERNIANI, E. (1969): Selection for Reproductive Isolation Between Two Populations of Maize, Zea mays L. Evolution 23:534-547.
15. RICE, W. R. and SALT, G.W. (1988): Speciation via Disruptive on Habitat Preference: Experimental Evidence. The American Naturalist 131:911-917.
16. DARWIN, C. (1859): On the Origin of Species. p.111
17. LINTON, A. (2001): Scant Search fort the Maker. The Times Higher Education Supplement (April 20, 2001), Book Section, 29.
18. MARGULIS, L. and SAGAN, D. (2002): Acquiring Genomes: A Theory of the Origins of Species (New York: Basic Books, p.32.

YOL AYRIMINDA İKİ KAVRAM: MİKRO VE MAKRO EVRİM (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-20)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Haziran 2012



Canlılarda değişme olduğu, inkâr edilmez biyolojik bir gerçektir. Fakat bu değişimin mahiyeti ve derecesi evrimciler için çok büyük bir problemdir. Onlar, ideolojik bir saplantı hâlinde yaratılışı inkâr için bütün himmet ve gayretleriyle türden türe geçiş olduğunu ispatlamaya çalışırken, bu değişimde hiçbir sınır tanımadan bir hücreli hayvanlardan insana kadar bütün canlıların bir ağaç şeklinde dallanarak birbirinden türediğini iddia ederler.

Douglas Futuyma'nın 2005 basımı, Türkçeye de çevrilen Evrim isimli ders kitabına göre, Darwin'in dallara ayrılan hayat ağacının üretilebilmesi için gerekli olan "farklılaşmanın olmazsa olmaz şartı", türleşmedir.1 Evrimcilerin üzerinde durdukları ve olmasını istedikleri, tabiatta müşahede edilmeyen makro evrim, tür seviyesi üstündeki değişikliklerdir. Onlar, meselâ bir kedinin kaplana, onun da aslana ve jaguara dönüşmesi gibi bir beklenti içindedirler. Hâlbuki biyolojik hakikatlere uygun olan ve tabiatta müşahede ettiğimiz "mikro evrim" ise, popülâsyon içerisindeki küçük genetik değişmelerle varyasyonların ve ırkların meydana gelmesidir. Darwincilerin beklentisi ise, "makro evrim" adını verebilecekleri ve dallara ayrılan ağaç yapısındaki bir şema ile temsil edebilecekleri biçimde, tamamen kendine has orijinal, yeni organların ve yeni vücut plânlarının ortaya çıkmasıdır. Evrimin tesadüflere, tabiata ve moleküllerin aklına(!) dayanan böyle bir makro evrimi göstermeleri bugüne kadar mümkün olmadığından, ideolojik bir dayatmayı da îmâ eden "evrim" tabirini kullanmamak ve yanlış anlaşılmalara imkân vermemek için, her zaman müşahede edilen "mikro evrim" yerine "küçük değişiklikler" veya "biyolojik değişim" tabirlerini tercih etmek daha uygun olacaktır.

Evrimci biyologlar da, uzun zamandır, mikro evrim ve makro evrimi birbirinden ayırmaktadırlar. Theodosius Dobzhansky'nin 1937'deki ifadelerine göre: "Var olan türlerin içerisindeki küçük ölçekli değişmeler (bunu mikro evrim olarak adlandırmıştır) ile fosil kayıtlarında gördüğümüz yeni türlerin ortaya çıkışı ve büyük ölçekli değişmeleri (bunu makro evrim olarak adlandırmıştır) birbirine bağlayacak güçlü herhangi bir delil yoktur." Dobzhansky'e göre: "Jeolojik ölçekte uzun zaman gerektiren makro evrim çapındaki değişiklikleri ortaya çıkaracak mekanizmalara dâir bir anlayış insanın hayat süresi içerisinde müşahede edilemez, bu yüzden ancak mikro evrim seviyesindeki değişikliklerden bir hüküm çıkarılması gerekir. Bu sebepten ötürü, şu ânki bilgilerimizle istemeyerek de olsa, makro evrime ve mikro evrime ait mekanizmalar arasına bir eşitlik işareti koymaya ve dayandığımız bu faraziyenin izin vereceği yere kadar araştırmalarımızı sürdürmeye mecburuz."2

Bazı Darwinistler mikro evrim ile makro evrim arasındaki farkı kabul etmemektedirler ve bunlar eleştirilerle karşı karşıya kaldıklarında, mikro ve makro evrim arasındaki farkı yumuşatmaya çalışırlar yahut aradaki farkı tamamen inkâr ederler. Brown Üniversitesi'nden Kenneth R. Miller: "Mikro ve makro evrim arasındaki sun'î ayrılık ortadan kaldırılmalıdır; çünkü makro evrim tabiatta gözlemlenmektedir."3 derken, aslı astarı olmayan bu düşüncesini ispat etmek için, Proceddings of the National Academy of Sciences USA dergisinde 2004 yılında basılan, var olan iki sinek türü üzerinde yapılan deneyler hakkında yazılmış bir

makaleden alıntı yapmaktadır. Ancak makalenin yazarları, yeni bir türün oluşumu bir yana, yeni bir ırkın oluştuğunu bile iddia etmemişlerdir.4

Başka bir Darwinist Gary Hurd, mikro ve makro evrim arasındaki farkın sadece yaratılışçıların bir uydurması olduğunu iddia etmiştir. Hurd, Kansas Eyaleti Eğitim Başkanlığı'na şöyle yazmıştır: "Yaratılışçı polemikler dışında hiçbir mânâsı olmayan terimler olan 'makro' ve 'mikro' evrimi birbirinden ayırmanın absürtlüğüne işaret edecek, konusunda ehil başka yorumcuların olacağına eminim."5
Ancak, uzun zaman önce, "mikro evrim" ve "makro evrim" tabirlerini İngilizceye ilk sokan kişi, bir Neo Darwinist olan Theodosius Dobzhansky'dir. Dobzhansky bu tabiri kullanırken, insanların doğrudan gözlemleyebildiği küçük ölçekli değişmeler ile insanların doğrudan asla müşahede edemediği, ancak Darwin teorisine göre peşin bir fikir olarak canlıların tarihçesi içerisinde yine de mutlaka olması gereken büyük ölçekli değişmelerin olduğuna sadece inanmaktadır. Bu sebepten Dobzhansky, mikro evrim adını verdiği tür içindeki küçük değişikliklerin, bir sürecin sonunda makro evrimi açıklamakta yeterli olduğunu varsaymak mecburiyetindedir ve bu faraziyesi ilmî açıdan tartışmalı bir konu olarak kalmıştır. 1940 yılında, Berkeley'de genetikçi Richard Goldschmidt, ana fikri "Mikro evrim gerçekleri, makro evrimi anlamakta yeterli değildir." olan bir kitap yayımlamıştır.6 Goldschmidt kısaca özetlersek; "Mikro evrim, tür sınırının ötesine geçemez ve mikro evrimin tipik ürünleri olan jeolojik ırklar, türleşmeye başlamış türler değildir."6 diyerek, makro evrime gelecek itirazları belirtmektedir.


Sinekler 'Hayır' Diyor!
Yarım asrı geçen bir süreden beri her türlü mutagenleri kullanarak genetik sistemleriyle oynanan *Drosophila*'ların (meyve sinekleri) hiç birinde daha üstün veya faydalı bir hususiyet ortaya çıkarılamamıştır. Ölü, sakat ve arızalı sinekler yanında görünürdeki kanat sayısı artmış; fakat uçma kasları olmayan sinekler meydana gelmiştir.

Benzer şekilde, 1996'da, biyolog Scott Gilbert, John Opitz ve Rudolf Raff Gelişim Biyolojisi dergisindeki ifadelerinde; "Genetik belki mikro evrimin açıklanması için yeterli olabilir; ancak gen frekanslarındaki mikro evrim denilebilecek küçük değişmeler bir sürüngeni bir memeliye, yahut bir balığı bir sürüngene dönüştürebilecek kabiliyette görülmemektedir. Mikro evrim, adaptasyonlara güçlü ya da uygun olanın hayatta kalması çerçevesinde bakar; fakat uygun olanın ortaya çıkmasını izah edemez." dedikten sonra şunu söyler: "Türlerin orijini problemi çözümsüz olarak kalmaktadır."7 Biyolog Sean B. Carroll ise, Nature dergisindeki şu ifadesiyle makro evrimin kolay bir şekilde izah edilemeyeceğini itiraf etmektedir: "Evrim biyolojisinde uzun zamandır tartışılan mesele, hâlâ yaşayan popülâsyonlarda ve türlerdeki gözlemlenebilir süreçlerin (mikro evrim), canlıların tarihçesinin uzun periyotları içerisinde meydana çıkan büyük ölçekli değişiklerin (makro evrim) açıklaması için yeterli olup olmadığıdır."8

Darwin, türlerin, sınırsız olarak değişmeler geçirebilecek ve evrimleşebilecek kabiliyette olduğu kanaatindeydi. Ancak, yüzyıllar boyunca biriken deliller, Darwin'in bu görüşüne ciddi şekilde meydan okumaktadır. Meselâ, hem tabiî hem de sun'î seçim, sadece var olan türler içerisinde bazı özellikler bakımından kısmî bir değişme meydana getirmektedir. Hermon Bumpus tarafından üzerinde çalışılan kuşlar, sadece dar sınırlar içerisinde değişikler göstermiştir.9 Tabiî seleksiyonun işlediğine dâir ders kitaplarında verilen örnek, koyu renkli gece kelebeklerinin, Sanayi İnkılâbı sırasındaki artan sayılarıdır; ancak, koyu renkli kelebekler de, açık renkli kelebekler gibi aynı türün içerisindeki çeşitlerdir. Seçici ıslâhçılıkta da, daha çok etli sığırlar, daha lezzetli tavuklar ve daha çok proteinli mısır elde edilmiş; ancak sığırlar yine sığır, tavuklar yine tavuk, mısırlar da yine mısır olarak kalmıştır. Genetik varyasyonları kullanarak evcil bitki yahut hayvan üretimi, ciddi mânâda artmaktadır; ancak, bütün bu durumlarda, varyasyonlar eninde sonunda durmuş ve daha fazla değişme olmamıştır. Tekrarlamak gerekirse, makro evrim için gerekli olan yeni organlar ve vücut plânları bir yana,

kimse yeni bir türün bile seleksiyon tarafından üretilebileceğini gösterememiştir.

Tür sınırlarının tabiî seleksiyonla ve genetik mutasyonlarla aşılabileceği iddiasındaki Neo-Darwinizm, delillerle desteklenmemektedir. Hermann J. Muller, meyve sinekleri (Drosophila) ile yaptığı deneylerde sınırsız bir değişme göstermek istemesine rağmen, onun meyve sinekleri hâlâ meyve sineği olarak kalmıştır. Alman genetikçi Christiane Nüsslein-Volhard ve Eric Wieschaus, meyve sineklerinin gelişmesindeki mümkün olan bütün mutasyonları araştırmak için "mutajenez doyurma" adını verdikleri bir teknik kullanarak farklı gelişme safhalarında görülebilen çok sayıda mutasyon keşfetmişler ve çok çeşitli anomaliler üretmişler; fakat normal hayatlarında sineğe faydalı olacak yahut bir meyve sineğini başka bir türe dönüştürecek bir tek morfolojik mutasyon bulmamışlardır.10

2002 yılında, Kaliforniya Üniversitesi'ndeki biyologlar, karides gibi kabuklu hayvanların böceklere evrimleşmesi için her vücut bölümünden çıkan ayakların azalmasını ve altı ayaklı böceklerin ortaya çıkmasını sağlayan ve 400 milyon yıl önce ortaya çıktığını iddia ettikleri bir mutasyonu bulduklarını önce kısa bir bildiri ile ilân ettiler. Ancak daha sonra çıkan gerçek makalede çok daha mütevazı davranarak, sadece meyve sineği embriyolarının bacak çıkmayan karın (abdomen) bölmelerinde bacak meydana gelmesini engelleyen bir proteini keşfettiklerini söylediler.11 Gerçekten de bu protein, bacakların çıktığı göğüs (thorax) bölmelerinde bulunmuyordu. Ancak, karides embriyosu da benzer bir proteine sahip olduğu hâlde, bu protein karideslerde bacak meydana gelişini engellememektedir. Bu yüzden, karides embriyolarında hem göğüslerinden, hem de karınlarından bacak gelişir. Nitekim meyve sineğinin karnından alınan protein, başka bir meyve sineği embriyosunun göğsüne enjekte edildiğinde, bacak meydana gelmesi engellenmektedir. Ayrıca karidesin karın kısmında bulunan benzer protein, bir meyve sineği embriyosunun göğsüne enjekte edildiğinde, meyve sineğinde körelmiş ve kalıntı hâlde bacaklar gelişmiştir. Evrimcilerin buradan çıkardıkları netice; "Eski zamanlardaki karideslerin karın bölgesinde bulunan proteini kodlayan genin mutasyona uğrayarak şu ânda, meyve sineklerinde bacak meydana gelişini engelleyen bir hâle gelmiş olmasıdır."12

Aslında yapılan şey, sadece bir meyve sineği embriyosunda körelmiş ve kalıntı hâlde bir bacak üretmektir. Asıl yapmak istedikleri, evrim sırasında olduğu iddia edildiği gibi, bir karidesteki bacak sayısını azaltamamışlar ve suda yaşayan bir karidesin, havada nasıl nefes alacağı ve uçacağını açıklayamamışlardır.

Evrimcilerin gündeme getirdikleri diğer bir iddia ise, 1977'de Galapagos adalarındaki ispinozların çoğunun ağır bir kuraklık neticesinde öldüklerinde, hayatta kalanların ortalama daha büyük gagalara sahip olduklarıdır. 2004 yılında, bir araştırma grubu, daha büyük gagalı bu ispinozların, embriyolarında özel bir proteine sahip olduklarını bildirdi ve bu proteinin miktarını artırdıklarında tavuk embriyolarında bu proteinin başka tesirlerinin yanı sıra, gaga şeklinde de değişmeler olduğunu söyledi.13 Fakat bu proteindeki değişmeler, abartılmıştır. Yeni bir ispinoz türü şöyle dursun, yeni tipte bir gagaya sahip bir tavuk veya ispinoz nesli bile üretmemişlerdir. Ayrıca, kuraklık geçip yağmurlar geri döndüğünde, ortalama gaga büyüklüğü yine normale dönmüştür.14

Anlaşılacağı üzere proteinlerdeki değişmeler embriyolara tesir etmekte; fakat bu değişmelerin neticeleri her zaman ya küçük ve önemsiz, yahut zarar verici olmaktadır. Mutant meyve sinekleri üzerindeki çalışmalar, gelişim biyolojisi hakkında bir şeyler öğretmiştir; ancak, evrim hakkında herhangi bir şey öğretmemiştir. Meyve sinekleri embriyoları ile ne yaparsak yapalım, bütün deliller ortaya çıkabilecek üç muhtemel neticeyi göstermektedir: A- normal bir

meyve sineği; B- hasarlı bir meyve sineği; C- ölü bir meyve sineği. Asla göremediğimiz şey ise, makro evrim gösteren farklı sinek türleridir.



Yeni türler ve yaratılış

Yeni türler, hayat tarihinde birçok kereler ortaya çıkmıştır. Zaten hiç kimse mevcut bütün türlerin bir ânda yaratıldığını iddia etmemektedir. Zaman içinde İlâhî ilim ve iradenin takdiriyle sebepleri ve şartları hazırlanarak, uygun ortamları ve gıdaları hazır hâle getirildikten sonra değişik zamanlarda canlı türleri yaratılmıştır. Nasıl yaratıldığı konusunda gelişigüzel iddialarda bulunamayız. Her tür; kendine has silâhlarıyla, donanımıyla, bütün organ ve sistemleriyle Sonsuz Bir İlim ve Kudret'in eseri olarak, tesadüfleri, akılsız tabiatı ve şuursuz atomların icraatını reddedecek sanat eserleriyle mücehhez bir şekilde ortada durmaktadır.

Ancak, Darwinci evrim için, yaratılış açısından sıkıntı olmayan bir problem vardır. Türleşme için ortaya atılan evrimci iddialar, bu teori içindeki her şeyin başlangıç noktasıdır. Eğer Darwinizm türleşmeyi açıklayamazsa, ne ileri ne geri giden, kontrolden çıkmış bir gemi gibi olur. Darwinizm'in türleşmeyi açıklamasının sadece bir yolu vardır; bu da, mikro evrimden, makro evrim mânâsını çıkarmaktır. İşte bu yüzden, türleşme için sadece bir mekanizma teklif etmek değil, aynı zamanda inandırıcı deliller de bulmak Darwinizm için çok önemlidir. Bu tarz deliller olmadan, mikro değişikliklerden makro evrim mânâsını çıkarmanın mantıkî bir yolu yoktur.

Peki, ya evrimci biyologlar bir zaman sonra türleşmenin olduğunu deneylerle gösterirlerse ne olur? Bu durum Allah'ın ilim ve kudreti ile yaratması açısından bir problem teşkil eder mi? Cevap; hayırdır. Sebebi de şudur: Eğer, türler, Mayr'in Biyolojik Tür Kavramı (kendileri gibi diğer popülâsyonlardan üreme açısından izole olmuş, kendi aralarında çiftleşebilen organizmalardan oluşmuş popülâsyonlar) olarak tarif edilmişse ve biyologlar iki popülâsyon arasında üreme bakımından daimî bir tecrit (izolasyon) üretebilse (veya ortaya çıkışını gözlemlese), o zaman türleşme konusunda bir mesafe alındığı söylenebilirdi. Fakat buna rağmen yine de, iki popülâsyon, muhtemelen makro evrime yol açacak tarzda bir farklılık göstermeyecektir. Sadece ortak gen havuzundan bazı açılardan farklılıklar gösteren varyasyonlar ihtiva edecektir; fakat yepyeni ve çok farklı plâna, sisteme ve projeye sahip yeni vücut tipleri ortaya çıkamayacaktır.

Meselâ Hawaii ispinozlarını ele alalım. Bu kuşlar, dünya üzerinde herhangi bir yerde karşınıza çıkabilecek en sıra dışı renkli kuşlardır. Tüyleri çok güzel bir renk cümbüşünü yansıtır ve gagalarının şekli de büyük ölçüde farklılık gösterir. Bir çeşidi (Hemignathus munroi), kendisine has bir adaptasyona sahiptir. Alt gagası düzgün ve ağırdır, böcekleri bulmak için ağaç kakan misali, tahta içerisine delik açmak için bir keski gibi kullanır. Bunun yanında, üst gagası uzun ve bükülmüştür, bunu da böcekleri bulup çıkarmak için bir sonda gibi kullanır. Hawaii ispinozlarının tersine, Kuzey Amerika ana karasındaki ispinozlar, donuk renkli kuşlardır. Neden Hawaii ispinozları, ana karadaki ispinozlardan bu kadar farklıdır?

Darwin teorisine göre, tek bir çeşide ait birkaç kuş (veya hamile bir dişi), bir şekilde geçmiş zamanda ana karadan Hawaii'ye geldiler. Bu kuşlardan türeyenler daha sonra şu an gördüğümüz çarpıcı farklılıkları üretmek üzere yeni ortamları içerisinde özelleştiler. Ancak bu değişimler içerisinde, ispinozların temel vücut yapısı ve morfolojik özellikleri korunmuştur. Bir başka deyişle, sadece belli sınırlar içerisinde bir farklılaşma olmuştur. Hawaii ispinozlarının farklı formları (bildiğimiz kadarıyla), üreme açısından birbirlerinden izole

olmuş durumdadırlar ve böylece Biyolojik Tür Kavramı'na göre ayrı tür olmuştur. Buna rağmen, bu farklı Hawaii ispinoz formları arasındaki fark, sözgelimi, her biri aynı türe mensup, farklı köpek nesillerinin arasındaki farktan daha fazla değildir. Aslında, bazı köpek ırklarının arasındaki morfolojik farklılık, Hawaii ispinoz türlerinin arasındaki farklılıktan çok daha büyüktür.

Ancak Darwinci evrim açısından asıl soru hâlâ cevapsızdır: Yeni organlar veya yeni vücut plânları gibi yeniliklerin kaynağı, menşei nedir? Harvard'dan Marc W. Kirschner ve Berkeley'den John C. Gerhart'a göre, Darwin teorisi yeni varyasyonlar, fizyolojiler, anatomiler ve davranışlar gibi biyolojik yeniliklerin kaynağı hakkındaki görmezden gelmekten kaynaklanan "büyük boşluk" diye adlandırdıkları bir problemden dolayı sıkıntı çekmektedir. Ayrıca "yenilikleri görmezden gelme", evrim teorisi içindeki "büyük zayıflıktır" ve "diğer her şeyi şüphe altında bırakmaktadır" şeklinde birçok ifadeleriyle de itiraflarını belgelemişlerdir.15

Evrim teorisindeki, bu probleme çare bulmak için, Kirschner ve Gerhart, "kolaylaştırılmış varyasyon" olarak adlandırılan bir teori öne sürmüştür. Buna göre, Darwin'in tesadüfî varyasyonları, evrim için faydalı ve işe yarayışlı olacak varyasyonlara doğru meyil göstermektedir. Peki, bu meyelân nereden kaynaklanmaktadır? Böyle bir temayül, kesin bir şekilde, sonsuz ilim ve irade sahibi, hikmetli yaratan bir Allah'ı gösterebilir. Aslında, onlar, akılsız ve şuursuz tabiatın bir organizmaya tecrübe edebileceği varyasyonları sınırlandırıp dizginleyerek verecek bir sistem aramaktadırlar; fakat ilimden ve bilgi birikiminden, akıldan ve şuurdan mahrum bir organizma, böyle sınırlandırılmış bir sisteme ilk olarak nasıl sahip olacaktır? Hangi varyasyon hangi sınırlar dâhilinde, hangi sırayla, hangi dozda ve seviyede çıkacağını nasıl bilecektir? Bu soru da evrimcilerin asla cevaplayamadıkları bir sorudur.

Bu açıdan, biyolojik yeniliklerin kaynağı problemi, evrim teorisi açısından çözümsüz olarak kalmıştır. Üreme açısından izolasyon herhangi bir biyolojik yenilik ortaya çıkarmadığından dolayı, daha önce birbirleri arasında çiftleşebilen iki popülâsyonun zaman bakımından yahut jeolojik olarak birbirinden ayrılması da problemi çözmez. Bu problem, evrimcilerin üreme açısından tecrit olmuş popülâsyonun genetik olarak farklılaşmasını açıklamak için başvurduğu mekanizma ile de çözülemez. Kurucu fertlerden veya genetik sürüklenmeden kaynaklanan gen frekanslarındaki değişmeler, sadece var olan varyasyonların değişik tarzda yeniden düzenlenmesidir ve bunlar yeni genler ortaya çıkaramazlar. Tabiî seleksiyon da, sadece mükemmel bir ölçü ve sisteme bağlı olarak yaratılmış varyasyonlar üzerinden çalışır; ekosistemdeki gıda zincirinin işletilmesine ve ilâhî kaderine bağlı olarak bazıları korunurken bazılarını elenir. Alman botanikçi Hugo de Vries'in 108 sene önce söylediği gibi:"Tabiî seleksiyon, en uygun olanın hayatta kalmasını açıklar, ancak bu en uygunun nasıl ortaya çıktığını açıklayamaz."16

Hiçbir şey olmasa bile, Darwinistlerin, türleşmeyi açıklamak için başvurdukları mekanizma, genetik bilgide net bir kayba sebep olacaktır. Dezavantajlı varyasyonların tabiî seleksiyon ile elenmesi veya belirli genlerin genetik sürüklenme ile kaybolması, ata popülâsyonlarda var olan genetik çeşitliliği gerçekte azaltır. Bu durumda türleşemeye sebep olduğu düşünülen evrim mekanizmaları, dünya üzerindeki canlılarda gördüğümüz o muhteşem farklılıklar hâlinde sergilenen fonksiyonel bilgideki artışın kaynağı olamaz. Bilgi kaybıyla ilerlemeye çalışan bir evrim, eninde sonunda bir yerde sona erecektir. Organizmalar, türleşme esnasında yeterli miktarda genetik bilgi kaybederlerse, hayatta kalmaları tehlikeye girer ve netice, evrimden ziyade neslin tükenmesi olur.

Biyolojik çeşitliliğe ve tür içi değişikliklere sebep olan maddî mekanizmalar, ancak yaratılmış mevcut sistem içindeki prensipler çerçevesinde işletilerek ırk ve çeşitlerin zenginleşmesine vesile olur.

Yaratılış inancı türleşmeye ne ihtiyaç duyar ne de onu dışlar. Türleri sanki değişmez olarak yaratılmış da görmez. Çünkü statik ve değişmeyen sabit bir form düşüncesi de Yaratıcı'nın kudretine ve ilmine eksiklik getirir. Tabiî seleksiyon ve zâhiren tesadüfî gibi görünen genetik değişmeler küllî bir kaderî plânla ortaya konulan İlâhî bir icraat olup, maddî mekanizmalar ve sebeplerin kendi başlarına yapabilecekleri işler değildir. Varyasyonların miktarlarında ve kalitesinde kaderî açıdan belirlenmiş keskin sınırlar vardır. Sonsuz ilim sahibi Yaratıcı aynı zamanda, bütün varlıkları ve hususiyle hayat sahiplerini bütün fizikî durumlara ve şartlara göre yönlendirip, onların uyum sağlayabilmesi, hayatta kalabilmesi için gerekli teçhizatı ve maddî mekanizmaları ihsan etmesiyle uygun düşecek kapasite ve kabiliyeti de yarattıklarına vermiştir. Bu tarz bir yaratma ile yönlendirilmiş hayat formlarının içerisinde İlâhî sanatı ortaya çıkaracak yeni bilgiler, her zaman ortaya çıkabilecektir. Bunun nasıl gerçekleştiği, pozitif bilimin sınırlarını aşan, ancak vicdanla, akleden kalble ve kısacası imanla cevaplanabilir.

Dipnotlar:

1-Futuyma, D, J. (2005): Evolution. Sunderland, Massachusetts, Sinauer Associates, p.401
2- Dobzhansky, T. (1982): Genetics and the Origin of Species, (1937; reprinted New York: Columbia University Pres, p.12.
3- Miller, K. R. (2005): Statement to the Kansas State Board of Education. http://www.ksde.org/outcomes/sciencereviewmiller.pdf
4- Linn, C.E.Jr., Dambrobki, H.R., Feder, J.l., et al. (2004): Postzygotic Isolating Factor in Sympatric Speciation in Rhagoletis Flies: Reduced Response of Hybrids to Parental Host-Fruit Odors. Proceedings of thi National Academy of Sciences USA 101. 17753-17758.
5- Hurd, G. (2005): To the Committee, review of proposed changes to Kansas State Science Standarts. http://www.ksde.org/outcomes/sciencereviewhurd.pdf
6- Goldschmidt, R. (1940): The Material Basis of Evolution (New Haven:Yale University Press, No:8.
7-Gilbert, S.F., Opitz, J.M. and Raff, R.A. (1996): Resynthesizing Evolutionary and Developmental Biology. Developmental Biology 173: 357-372
8- Carroll, S.B. (2001): The Big Picture. Nature 409: 669.
9- Johnston, R.F., Niles, D.M. and Rohwer, S.A. (1972): Hermon Bumpus and Natural Selection in the House Sparrow Passer domesticus. Evolution Vol. 26, No. 1 (March), pp. 20-31 Society for the Study of Evolution.
10-Nüsslein-Volhard, C. and Wieschaus, E. (1980): Mutations Affecting Segment Number and Polarity in Drosophila. Nature 287: 795-801.
11- Ronshaugen, M., McGinnis, N. and McGinnis, W. (2002): Hox Protein Mutation and Macroevolution of the Insect Body Plan. Nature 415: 914-917.
12-Wells, J. (2002): Mutant Shrip? - A Correction. Discovery Institute. February 11.
13- Abzhanov, A. Protas, M., Grant, B.R., Grant, P.R. and Tabin, C.J. (2004): Bmp4 and morphological variation of beaks in Darwin's finches. Science 305:1462-1465.
14- Gibbs, H. L.,Peter R. Grant, P. R. (1987): Oscillating selection on Darwin's finches. Nature 327, 511 - 513 (11 June)
15- Kirschner, M.W. and Gerhart, J. C.(2005): The Plausibility of Life: Resolving Darwin's Dilemma (New Haven, Connecticut: Yale Universitiy Press). Önsöz'de geçiyor.
16- De Vries, H. (1904): Species and Varieties: Their Origin by Mutation. Reprinted New York:Garland, 825-826.

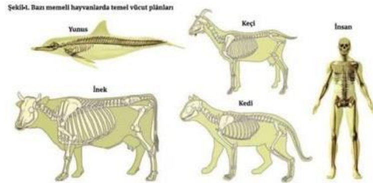
BENZERLİKLERİ YORUMLAMA (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-21)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Temmuz 2012



Biyologlar Aristo zamanından beri, farklı organizmaların, farklılıkları yanında bazı benzer yönlerinin de olduğunu müşahede etmekteydi. Canlıların benzerliklerine ve farklılıklarına bakarak yapılan sınıflandırma çalışmaları ile taksonomi bilimi ortaya konulmuştur. Taksonomistler, canlıları sınıflandırma yanında, yaptıkları yorumlarla bu farklılıklardaki düzen ve hiyerarşinin ne mânâya geldiğini de izaha çalışırlar.

Paylaşılan benzerlikler arttıkça, sahip olunan ortak özelliklerin derecesi artar, bu tip benzer hususiyetleri paylaşan organizmaları birbirine daha yakın sınıflandırırız. Bir köpek, bir tilkiden çok, kurda benzer; bunun neticesi olarak, köpekler ve kurtlar aynı cins içerisinde (Canis) sınıflandırılır; tilkiler ise farklı bir cins içinde kabul edilir. Ancak, bir köpek, bir tilkiye, bir kediye benzediğinden daha çok benzemektedir; bu yüzden, köpek ile tilki aynı aile (Canidae) içinde sınıflandırılırken, kediler de başka bir aile içinde (Felidae) sınıflandırılır. Ancak bir köpek, bir kediye, bir ata benzediğinden daha çok benzer; bu yüzden bunlar da aynı takıma (Carnivora) yerleştirilirken, at başka bir takıma dâhil edilir. Buna rağmen yine de bir köpek, bir ata, bir balığa benzediğinden daha çok benzer; bu yüzden ilk ikisi aynı sınıfa (Mammalia) yerleştirilir ve balık da başka bir sınıfa (Osteichthyes) kaydırılır. Fakat bir köpek, bir balığa, solucana benzediğinden daha çok benzer; bu yüzden köpekler ve balıklar aynı filuma (Chordata) alınırken, solucan tamamen başka bir filuma (Annelida) dâhil edilir. Ancak, bir köpekle bir solucan arasında, bir köpekle bir zeytin ağacı arasında bulunandan daha fazla ortak nokta vardır; bu yüzden köpekler ve solucanlar aynı âlemden kabul edilirken (Animalia), zeytin ağacı tamamen farklı bir âlemin (Plantae) türü olur.

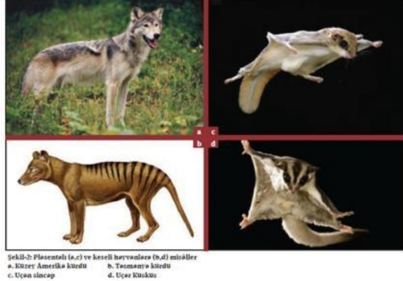


Şekil-1. Bazı memeli hayvanlarda temel vücut plânları

Darwin için benzerlik, ortak atadan gelmenin bir neticesidir. O, benzerlikleri, "aile benzerliği, akrabalık ve birbirinden türeme" olarak yorumlar. Evrimcilere göre iki organizma benzerse onlar ortak bir atadan türemişlerdir ve benzerlik derecesi, organizmaların ortak bir ata ile ne kadar yakından alâkalı olduğunu gösterir. Meselâ, bütün memeliler ortak bir vücut plânı üzerine inşa edilmişlerdir (Şekil-1). Evrimciler bu durumu, memelilerin, başlangıçta bu vücut plânına sahip ortak bir atadan türediği mânâsına geldiği şeklinde yorumlar. Böylece, memeliler arasındaki farklılıklar, temel vücut plânının, tabiî seleksiyon baskısı altında, her türde nasıl adaptasyona uğradığını gösterdiği söylenir.

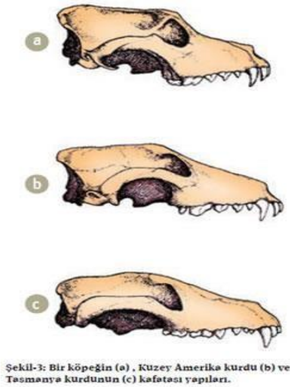
Yaşayan organizmalar olmadığı için, fosilleri ata-oğul münasebeti kurmak için kullanamayız. Yakın zamanda gömülmüş iki insan iskeletini bile mezarlarından çıkararak tanımak istediğinizde tanıtıcı işaretler veya yazılı kayıtlar olmadan, bu iskeletlerin birbiri ile ne kadar yakından alâkalı ve ne derece akraba olduklarını söyleyemeyiz. Sadece onlardan aynı DNA'yı elde ettiğimiz takdirde ikiz olduklarını söyleyebiliriz. Aynı türe ait ve yakın zamanlarda gömülmüş iki iskeletin bile birbirine ne kadar yakın olduğunu söyleyemiyorsak, farklı türlere ait tarih öncesi fosillerin birbirleri ile ne kadar münasebet içinde olduğunu da söyleyemeyiz.

Bu sebepten paleontologlar, evrimci bir akrabalık münasebeti inşa etmek için, benzerlikleri temel almaya girişirler. Darwin'in teorisine göre, iki organizma arasında ne kadar çok sayıda benzerlik varsa, aralarındaki akrabalık bağı da o kadar kuvvetli olmalıdır. Ancak, bu benzerlikleri gerçek mânâsında ve hakikatine uygun yorumlamak çok kolay değildir. Bütün kuşların tüylerinin, balıkların büyük çoğunlukla kemik pullarının veya memelilerin kıllarının olması gibi bariz benzerliklerin ötesine geçildiğinde, hangi organizmaların birlikte sınıflandırılacağına karar vermek zor bir karardır. Sistematik kategoriler arasındaki hem dikey, hem de yatay seviyedeki benzerlikler, her birinden bir parça taşıyan mozaik bir desende görünmektedir.



Şekil-2: Plasentalı (a,c) ve keseli hayvanlara (b,d) misâller
a. Kuzey Amerika kurdu b. Tasmanya kurdu
c. Uçan sincap d. Uçar Kuskus

Yavruları tam gelişmeden doğan keseli memeliler (marsupialia) ile embriyoları gelişmelerini annelerinin rahminde tamamlayan, plasentalı memeliler dikkat çekici tarzda birbirlerine benzer (Şekil-2). Örnek verecek olursak, iskelet yapıları açısından, Kuzey Amerika kurdu ile şuan nesli tükenmiş olan Tasmanya kurtları birbirine çok benzerdir. Çene ve diş yapıları gibi bazı özellikleri bakımından, bu iki kurt neredeyse birbirinden ayırt edilemez (Şekil-3). Ayrıca iki kurdun hayat tarzı ve davranışları da, birbirine oldukça benzemektedir.



Şekil-3: Bir köpeğin (a) , Kuzey Amerika kurdu (b) ve Tasmanya kurdunun (c) kafatası yapıları.

Ancak, bu iki hayvan, embriyonik gelişme gibi çok temel bir özellik bakımından birbirinden ayrılır. Bu yüzden taksonomistler bu gelişme farkı sebebiyle, iki kurdu iki ayrı alt sınıfa dâhil ederler. Kuzey Amerika kurtları köpeklerle birlikte ele alınırken, Tasmanya kurtları kangurularla birlikte sınıflandırılır. Darwincilere göre üreme mekanizmasındaki bu farklılık, iki tip kurdun birbiri ile uzaktan akraba olduklarını gösterir ve her birinin diğerinden bağımsız olarak evrimleştiğini gösterir, bu durum yakınlaşan evrim olarak isimlendirilir. Birbirinden ayrı evrim yollarının, benzer çevrede benzer taleplere uygun olarak, birbirinden bağımsız şekilde, benzer özellikleri ortaya çıkardığı iddia edilir. Darwinci faraziyeye göre, Kuzey Amerika kurdunun ortaya çıktığı, seçici rejim ve çevre şartları, Avustralya'dakine öyle çok yaklaşmıştır ki; benzer çevre şartlarına adaptasyon içerisinde, geniş çapta birbirinden ayrılmış iki kurt, neredeyse aynı olacak kadar birbirlerine gittikçe benzemişlerdir(!)

Ancak bu mantık silsilesi içerisinde iki problem vardır:
1- Her iki kurdun geçmişindeki çevreye ait taleplerin benzer olduğu varsayımını deliller desteklememektedir.
2- Çevre talepleri benzer olsa bile, farklı kıtalarda birbirinden ayrı olarak evrimleştiği farz edilen iki organizmanın, tesadüfen bütün bu kadar benzerliği yanında, çok farklı bir üreme sistemine sahip olması da tesadüfle izah edilemez.

Ancak, evrimcilerin eş zamanlı tesadüf beklentileri burada bitmez. Keseli kurtların yanı sıra, Avustralya'da daha bir sürü keseli hayvan yaşamaktadır. Keseli kediler, sincaplar, yaban domuzları, karıncayiyenler, köstebekler ve farelerin hepsinin de plasentalı benzerlerinden

farklı görülmeleri, iki ayrı kıtada birbirinden bağımsız, aynı morfolojik tiplerin her birinin, benzer özelliklere sahip bütün bir alt sınıf olarak birlikte evrimleşmiş olmasını gerektirir. Takdir edici, seçici ve tasarruf edici irade sahibi bir Yaratıcı olmadan, yakınlaşan evrimin gerçekleşmiş olması, saflığı zorlayacak kadar tesadüf üstüne tesadüfe ihtiyaç duyar.

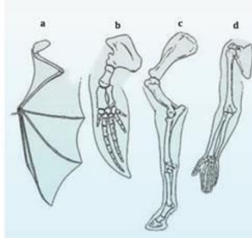
Analoji ve homoloji

Keseliler, taksonomi açısından evrimcileri sıkıntıya sokan bir soru ortaya çıkarır: Eğer, sınıflandırmanın temelini benzerlikler oluşturuyorsa, benzerliklerden ibaret bir karakter dizisi diğeri ile çatıştığı zaman ne yapmalıyız? Tasmanya kurdu, çoğu özellikleri açısından çarpıcı şekilde Kuzey Amerika kurduna benzemektedir. Ancak, Tasmanya kurdu bir keselidir ve bu önemli özelliği bakımından kangurulara da benzemektedir. Peki, sınıflandırma şemamızı hangi benzer özelliklere dayandırarak inşa edeceğiz?

Biyolojide, benzer özellikler fonksiyonlara ait veya yapıya ait olmak üzere iki şekilde karşımıza çıkar. Meselâ, kuş kanadının da, sinek kanadının da uçmak için kullanıldığını biliyoruz. Her ikisinin fonksiyonu da aynı şekildedir: Hava akımı, yukarı doğru kanatların yüzeyine çarparak hayvanı havalandırırken, kanat çırpma da ileri doğru itme kuvveti sağlar. Ancak, bir kuş kanadı ile bir sinek kanadının içyapıları birbirinden çok farklıdır. Kuş kanadı, kan damarı ağlarıyla döşenmiş böylece oksijen ve gıda ihtiyacı karşılanan bir etten (kaslardan) meydana gelmiştir. Kanat yapısının sağlamlığı, içerisindeki kemikler ve üzerini örten kaslardan kaynaklanmaktadır. Öte taraftan, sinek kanadı ise, ne kemik ne de damar ihtiva eder. Bir uçurtmanın iskeletini yapan çıtalar gibi, kitin tellerden yapılmış bir ağın üstüne sıkıca gerilmiş olan ince kitin bir zardan meydana gelmiştir.

Kuş kanadı ve sinek kanadı, benzer fonksiyonlar yerine getirmelerine rağmen, farklı anatomik yapıya sahiptirler. Burada, benzerlik, yapı yerine fonksiyondadır. Ancak bu tek imkân ve ihtimal değildir. Tam tersine yapı benzerliği ve fonksiyon farklılığı olan durumlar da yaygındır. Meselâ, yarasa kanadındaki kemik yapısı, kabaca yunus balığının yüzgecindekine veya atın ayak iskeletine benzemektedir; fakat kanat, uçmak için kullanılırken, yüzgeç yüzmek için, bacaklar da koşmak için kullanılır.

Peki, biyolojik sınıflandırma açısından hangi tip benzerlik daha önemlidir: Yapı mı, yoksa fonksiyon mu? Modern taksonominin kurucusu ve evrime de karşı olan Carolus Linnaeus, bu problem ile 1700'lü yılların sonlarında karşı karşıya kalmış ve organizmaları, fonksiyon benzerliği yerine, yapı bakımından benzerliklerini temel alarak sınıflandırmayı tercih etmiştir. Böylece, Linnaeus, vücut yapılarındaki benzerliklerinden dolayı, uçan sinekleri kuşlarla birlikte sınıflandırma yerine, uçmayan diğer böceklerle birlikte sınıflandırmıştır. 1840'larda, İngiliz anatomici Richard Owen fonksiyon benzerliğini, "anoloji", yapı benzerliğini de "homoloji" olarak adlandırmıştır. Owen da sınıflandırmasında Linnaeus gibi fonksiyon yerine yapıya önem verirken, analojinin dış şartlara bağlı olarak birbirinden bağımsız yapılan adaptasyonlarla ortaya çıktığını düşünmüş; homolojinin ise, daha derin bir yapı münasebetini gerektirdiğini ileri sürmüştür. Her iki bilim adamı da organizmaların sınıflandırılmasında yapı benzerliğinin daha güvenilir bir yol gösterici olduğunu düşünmüştür.

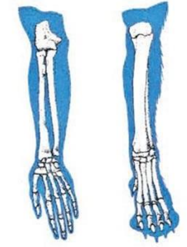


Homolog yapıların klâsik örneği olarak sunulan yarasa, yunus, at ve insanın ön bacaklarındaki kemik yapısının benzerliği (Şekil-4), sıcakkanlılık, süt üretimi gibi diğer fizyolojik benzerlikler ile birlikte düşünüldüğünde, dış karakterleri açısından gösterdikleri farklılıklara rağmen, bu dört türün memeliler olarak sınıflandırılmasını makul göstermektedir.

Darwin öncesi devirde yaşamış diğer biyologlar gibi, Owen da, homolog özelliklerin ortak bir yapıdan veya "arketip/ilk örnek"ten kaynaklandığını düşünüyordu. Ancak, bir arketip, Eflatun'un idealist ve ruhanî bir düşüncesi şeklinde anlaşılabileceği gibi, Yaratıcı'nın ilmindeki bir plân Aristocu anlayışla tabiatın yapısındaki bir kalıtım formu veya prototip bir organizma, yahut daha başka şekillerde anlaşılabilir. Hem Owen, hem de Darwin, arketipi, prototip bir organizma olarak düşünmüş olmalarına rağmen Owen bir evrimci değildi ve organizmaların, Yaratıcı tarafından ortak bir plân üzerine inşa edildiği görüşündeydi. Darwin ise, organizmaların kendi kendine ortak bir atadan türediğini düşünmekteydi.

Binalar, mimarî plânlar üzerine inşa edilmektedir. Tek katlı bir gecekondu, iki katlı bir ev, beş katlı bir bina, on katlı bir apartman ile seksen katlı bir gökdelende kullanılan kum, çimento, demir, ağaç ve cam gibi temel inşaat malzemeleri aynıdır; fakat her biri farklı bir plâna ve mimarî özelliğe sahiptir. Fizyolojik ortak bir ihtiyaç olarak ısınmak için hepsinin de ayrı ayrı sistemi vardır. Sırasıyla her biri, kendi yapısına uygun olarak tezek, odun, kömür, doğalgaz veya güneş enerjisi ile ısınır. Fakat aklı başında hiç kimse bu binaların kendi kendine, tesadüfen birbirinden türeyerek evrimleştiğini ve tek katlı evin gökdelene dönüştüğünü söyleyemez. Hepsini de bir mimar, kendi kafasındaki plâna, estetiğe ve ihtiyaçlara göre çizmiş ve inşa etmiştir.

Darwin'e göre, homoloji, evrim açısından ortak atayı destekleyen delildir. Evrimcilere göre, omurgalıların kemik yapısındaki benzerlikler, bütün omurgalıların ortak bir atadan geldiğini gösterir. Bir insan kolu ile bir köpeğin ön bacağına bakalım. Her ikisi de çok benzer tipte kemiklere sahiptir ve her ikisinin kemikleri de bu mantık sahipleri tarafından aynı isimlerle adlandırılmıştır (Şekil-5). Kemik yapılarının da birbirine benzemesine rağmen, ferdî olarak kemikler şekil ve fonksiyon açısından birbirinden oldukça farklıdır. Bir köpek, parmakları ile bir objeyi kavrayamaz veya başparmağını diğer ayak parmaklarının tersine tek başına veya yumruk yapılmış olarak dik tutamaz. İnsan eli ise, üzerinde yürümek veya uzun süre üstünde durmak için yapılmamıştır. Bu sebepten insan kolları ile köpek ön bacakları arasındaki benzerlik, fonksiyonellikten bağımsızdır. Darwinistlere göre ise bunların benzerliği, aynı temel kemik düzenlemesine sahip bir ortak atadan gelmelerindendir.



Omurgalıların kemik yapısındaki benzerlikler, bütün omurgalıların yaşadıkları çevreye, beslenme ve korunma özelliklerine, üreme davranışlarına yani kısaca hayat tarzlarına göre sonsuz bir ilim ve Kudret sahibini hikmetli bir plânı ve takdiriyle yaratıldığını gösterir. Bir insan kolu ve bir köpeğin ön bacağı çok benzer tipte kemiklere sahiptir ve her ikisinin kemikleri de aynı isimle adlandırılmıştır. Kemik yapıları kabaca birbirine benzemesine rağmen, her bir kemik ve kas, çok hassas mühendislik ve matematik ölçülerle yapacakları işlere göre yaratılmışlardır.

Şekil-5: İnsan kolu ile köpeğin ön ayak kemik yapıları

Nedir bu ortak ata? Darwincilere göre, ortak ata böcek yiyen hayvanların (insectivora) (köstebekler, kirpiler ve sivri burunlu farelerin dâhil olduğu memeli takımı) bir çeşididir. Bu böcek yiyici memelilerin sırasıyla önce, yarı sucul bir balıktan, sonra antik bir sürüngenden evrimleştiği varsayılmıştır. Balık, kemikli yüzgeçlerini sürüngenin bacaklarına devretmiş, bunlardan da ilk böcekçil memelinin bacakları oluşmuştur(!) Bir yüzgeç; bir at veya köpeğin bacağında işe yaramak için seçilecek en iyi yapı olmasa da, evrimcilerin elinde başka malzeme de yoktur! Evrim sadece var olan maddeler üzerinde işleyebilir. Buna göre, insan eli ve köpek ayaklarının ikisi de, bir balığın yüzgeci ile homologdur. Darwinci evrim, fırsatçı (oportünist) olduğundan, yani ideal parçalar eksik bile olsa, akıllı(!), şuurlu(!) evrim mekanizmaları, mutlak surette var olan parçaları yeniden şekillendirecek ve düzenleyecektir(!) Böylesine bir mantığa siz gülseniz bile, evrimciler bu yolla, bir yüzgeçteki kemiklerin insan elindeki ve bir köpek bacağındaki kemiklere dönüşeceğini kabul ederler.

Evrimciler, fosil kayıtlarındaki boşlukları izah edemedikleri için ara formlara ait fosilleri aramaya devam etmelerine rağmen, bir türden diğerine kesintiye uğramamış bir fosil serisini asla bulamamışlardır. Evrimcilerin ihtiyaç duydukları ortak atalar, fosil kayıtlarında eksiktir

ve bu da büyük organizma grupları arasında aşırı derecede boşluklar meydana getirmektedir. Bu yüzden, homoloji iddiası, evrimcilerin ortak ata münasebeti kurmak için geriye kalan tek yoludur. Ancak, bu yol da çıkmaz bir yoldur. Homoloji ve analoji arasındaki ayrımı belirlemek her zaman kolay değildir. Homolog yapılar, hem görünüm hem de fonksiyonel açıdan birbirinden oldukça farklı olabilir (Şekil?4'teki bir yarasa kanadı ile bir atın ön bacağını karşılaştırınız). Öte taraftan, görünüş açısından çok benzer olan ve benzer fonksiyonlar sergileyen yapılar sadece analog olabilir; bu yüzden hem sınıflandırma hem de evrim münasebeti belirlenmesinde önemsiz olabilir. Balıklar ile balinanın vücut şekillerini düşünün. Linnaeus, çalışmalarının başlangıcında, balinaların balık benzeri şekillerinin, homolojik bir benzerlik değil, sadece analojik bir benzerlik olduğunu fark etmeyerek, Cetacea'ları (balinaları), balık olarak sınıflandırmıştır. Taksonomi çalışmalarında çoğu zaman, ilk etapta homolog olarak düşünülen şaşırtıcı yapı benzerliklerin daha sonra sadece analog oldukları belirlenmiştir. Birçok yapı da aslında homolog ve analog karışımıdır.

Canlılarda kendini gösteren mükemmel sanat; yarattığı canlının gıdasını, silâhını, yaşayacağı çevreye ait ihtiyaçlarını ve ekosistemdeki yerini, en ince teferruatına kadar bilen sonsuz ilim ve kudret sahibi bir Yaratıcı'ya verilmediği müddetçe, akılsız ve şuursuz evrim mekanizmalarıyla, tabiat kuvvetleriyle veya maddî sebeplerle izah edilemez. Bütün bunlar, bırakın bir canlı organizmayı; bir hücreyi, bir organeli, hattâ kompleks bir proteini bile meydana getiremez.

SİSTEMATİK BİR PROBLEM ÖRNEĞİ: PANDALAR (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-22)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ağustos 2012

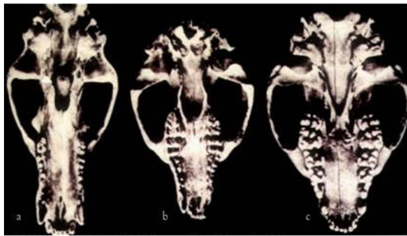


Evrimcilerin sistematiğe soktukları homoloji ve analoji kavramlarının sun'î ve peşin hükümlü bir ideolojik anlayışla değerlendirilmesi, tabiatta mevcut tek gerçek kategori "tür" kavramının tarifinde de sıkıntılara sebep olmuştur. Evrimcilerin inanç dünyasını sarsan ve içinden çıkılmaz bir duruma sebep olan önemli bir karışıklık, dev pandalar ve daha küçük olan kırmızı pandaların sistematiğinde ortaya çıkmıştır. Her iki panda da, Çin'in güney batısındaki bambu ormanlarının yerli hayvanlarıdır (Şekil–1). Bir yüzyıldan fazla süredir bu iki pandayı inceleyen bilim adamları, bu pandaların, ayıların ait olduğu familyaya mı, yoksa rakunlar ailesine mi ait olduğu konusunda müşterek bir hükme varamamış ve bir karar verememişlerdir. Bu hayvanları sınıflandırmaya yönelik 1869 yılındaki ilk ciddi teşebbüsten bu yana, bu sistematik problem üzerine kırktan fazla büyük çalışma yayımlanmıştır. İşin en hayret verici yanı ise, bu çalışmaların neredeyse yarısında pandaların ayılardan; diğer yarısında ise, rakunlardan olduğu neticesine varılmasıdır. Bu problemin çözülmesindeki başarısızlığı, bir bilim adamı, bir o tarafabir bu tarafa gitme mânâsında "taksonomik pin pon oyunu" olarak tarif etmiştir.


Şekil-1. Dev panda (solda) ve daha küçük olan kırmızı panda (sağda).

Daha sonra 1964 yılında, Chicago'daki Tabiat Tarihi Müzesi'nde, Omurgalı Anatomisi Müdürü Dwight Davis, tartışılan bu konuda geniş ölçekli kabul gören ve çoğu biyoloğu tatmin eden bir yayın yapmıştır.1 Davis, dev pandaların rakunlarla alâkasının olmadığını ve ayılarla aynı aileden olduğunu, kırmızı pandaların da tam aksine ayılarla değil, rakunlarla aynı soydan oldukları neticesine varmıştır! Daha sonraki zamanlarda biyokimyaya ait biriken bilgiler, dev pandalar ile ayılar arasındaki benzerlik listesini daha da uzatmıştır.

Peki, o zaman, neden biyologlar uzun zaman iki pandanın yakın akrabalar olduğuna, aynı aileye dâhil olduklarına inanmışlardır? Bunun bir sebebi coğrafîdir. Eğer, kırmızı pandalar rakunlara, dev pandalar da ayılara dâhil ise, o zaman, kırmızı pandalar Amerika kıtası dışındaki tek rakun soyudur. Ancak tek kalmış bir rakun soyunun bulunacağı yer açısından Çin, akla en uzak yerdir ve çoğu biyolog için ihtimal dâhilinde değildir. Daha muhtemel olan şey ise, hem dev pandaların hem de kırmızı pandaların rakunlardan olmadığı yahut her ikisinin de rakun olduğudur.



Şekil-2. (a) Kutup ayısı, (b) dev panda ve (c) kırmızı pandalara ait üst çene kemikleri

Aynı coğrafik bölgede bulunmalarının yanı sıra, dev ve kırmızı pandalar davranış ve fizikî bakımdan çok sayıda ortak özelliğe sahiptir. Meselâ, her birinin ağız ve burun gibi üst çene bölgeleri benzerdir (Şekil–2). Her ikisinin de burunları kutup ayılarına göre daha kısadır ve çene kemikleri kafalarının arkasına doğru keskin bir şekilde genişlemektedir. Her iki panda da, iri küçük azı dişlerine ve bu özelliklerle koordineli çalışan gelişmiş çiğneme kaslarına sahiptir.

Bu benzerliklerin bazıları dışarıdan çok kolay görülen özellikler olmakla beraber, diğer bazı benzerlikler bu kadar bariz değildir. İki panda da, açıktan görülmeyen çok sayıda bazı özellikleriyle ayılardan farklılık gösterir. Meselâ, iki pandanın da mideleri, sindirim sistemleri

ve karaciğerleri birbirine benzer; fakat ayılarınkinden önemli derecede farklılık gösterir. Evrimciler bu benzerliklerin sebebini, kısmen her iki pandanın da bambu ile beslenmesine bağlar. Ancak mesele bu kadar basit değildir. Genetik olarak, dev pandalar, ayılar ile daha çok anatomik ve fizyolojik benzerliğe sahip olmalarına rağmen, genetik olarak dev pandalar kırk iki kromozoma sahiptir ve otuz altı kromozomlu kırmızı pandalara daha yakındır, ayıların çoğu ise yetmiş dört kromozoma sahiptir.

Zoologlar arasında, dev pandalar, en çok "başparmakları" ile tanınır ki, bu başparmak, onlara diğer ayılarda olmayan bir el mahareti kazandırır. Bu yapı, aslında gerçek bir başparmak olmamasına ve diğer parmaklarla kısmen karşılaşmasına rağmen, bir parmak gibi çalışmaktadır (Şekil–3 ve Şekil–4). Aslında bu yapı, bir parmak kemiği olmayıp, radial sesamoid kemik olarak bilinen, bilek kemiklerinden birinin genişlemiş şeklidir. Bu kemik, pandanın bileğindeki diğer kemiklerle uyumlu çalışır. Pandanın pençesinin açma, kapama, dönme vurma ve benzeri bütün hareketlerinde, bu kemiklerden birçoğu çalıştırılır. Dev pandaların bambuları tutma ve soymadaki mahareti gerçekten dikkat çekicidir. Bu faaliyet, pandanın gününün büyük kısmını alır ve genişlemiş radial sesamoidler, pandaların beslenme faaliyetinin başarısında anahtar role sahiptir.

Kırmızı pandaların başparmakları, dev pandalarınki kadar belirgin olmasa da, onlar da benzer yapıda genişlemiş radial sesamoid kemiklerine sahiptir. Her iki pandada sadece bu yapılar değil, bunların destekledikleri diğer yapılar da benzerdir. Meselâ, dışa çeken kaslardaki kirişlerin (tendonların) radial sesamoidlere bağlanma şekilleri ve bilek kemikleri arasındaki çalışma yeri, her iki pandada da aynıdır. Buna ek olarak, dev ve kırmızı pandalar, davranış özellikleri bakımından birçok benzerliğe sahiptir. Meselâ, diğer birçok ayı türünün tersine, her ikisi de kış uykusuna yatmaz.



Şekil-4. Büyük pandanın pençesi, "başparmağı" ve *Radial sesamoid* kemiği

Her iki panda, öyle benzer özelliklere sahiptir ki, bunlara bir liste hâlinde bakınca her ikisinin de ortak bir atadan geldiğine dâir inandırıcı deliller varmış gibi görünür. Gerçekten de, zoologlar başlangıçta, bu detaylı benzerlikleri homoloji olarak düşünmüşler ve onları ortak ataya sahip olmalarının bir neticesi olarak yorumlamışlar ve bütün pandaları bir ailenin içinde sınıflandırmışlardır. Zoologlar arasında ağır basan, iki pandanın ayrı ailelere mensup olduğu, paylaştıkları ortak özelliklerin de homoloji değil, analoji olduğu görüşünü (convergensi) bir an için kabul edelim. O zaman bu faraziye, bu iki pandanın paylaştıkları özellikleri kendi atalarına ait ailelerden almadıkları ve panda başparmağı (genişlemiş radial sesamoid) gibi çok özel ve seçilmiş yapıların, gelişmelerinin en başından itibaren ayrı ayrı yollardan aynı neticeyi verecek şekilde iki kere evrimleştiği mânâsına gelir. Daha basitleştirirsek, birbirinden çok farklı iki soya ait iki tür, farklı yollarda aynı kaderi yaşamıştır. Bu ise akılların alamayacağı kadar muhal bir tesadüfü teklif etmek demektir. Bunun gibi üst üste gelen iki tesadüf (ki canlılar dünyasında bunun nice benzerleri vardır) şöyle bir problemi akla getirir: Demek ki, benzer özelliklere sahip olmak, evrim ve akrabalık açısından güvenilir bir bilgi değildir! Hayatta kalmaları için hayvanlara verilen bazı özellikler, sadece onların ait oldukları gruba veya aileye verilmeyebilir. Diğer bir tabirle, önemli olan hayatını sürdürmek için işe yarayan bir âlete sahip olmaksa, bu âlet soyları farklı olsa da, benzer şekilde beslenen ve davranan ailelerde


Şekil-3. Panda "başparmağı", aslında bilekteki genişlemiş bir kemiktir; pandalar onu kullanarak objeleri kavrayarak tutabilir.

ortak bir yapı olarak bulunabilir. Biz panda türlerinin ayılardan mı, yoksa rakunlardan mı evrimleştiği kavgasını yapma yerine, bu hayvanların yaratılışındaki hikmetleri, organlarındaki estetik uyum ve mükemmel sanatı tefekkür etsek daha faydalı olmaz mı?

Darwinizm'in homoloji aldanması
Darwin, "Türlerin Menşei" adlı kitabında, homolojiyi açıklamanın en iyi yolunun, modifikasyonlarla birbirinden türemesiyle olması gerektiğini iddia etmiştir: "Eğer, bütün memeliler, kuşlar ve sürüngenler için hâlen mevcut olan yapılarına uygun bacaklara sahip bir ilkel ata –veya arketip farz edersek o zaman, bir insanın elindeki, bir yarasanın kanadındaki, bir yunusun yüzgecindeki ve bir atın bacağındaki vs. benzer kemik yapılarının, yavaş ve küçük modifikasyonlarla birbirinden türediğiyle açıklanacaktır."2 Darwin, homolojiyi evrim için önemli bir delil olarak görmüş, "sayısız türlerin, cinslerin, ailelerin ve bu dünyayı dolduran insanların hepsinin, her birinin ortak anne babadan kendine ait sınıf veya grup içinde türediği" hususunu bir gerçek gibi kabul etmiştir.3

Ancak, bazı benzer yapılar, keseli ve plasentalı memeliler örneğinde gördüğümüz gibi ortak ata yoluyla elde edilmemektedir. Bunu, biraz önce pandaların başparmağı örneğinde de gördük, zoologlar artık dev panda ile kırmızı pandanın başparmaklarının birbirleri ile ortak ata bağlamında münasebet içinde olduğunu düşünmemektedir. Benzer şekilde, bir ahtapot gözü ile bir insan gözü dikkat çekici şekilde birbirlerine benzemektedir; ancak zoologlar insanların ve ahtapotların atalarının böyle ortak bir göz yapısına sahip olduğunu düşünmemektedir. Tabiî ki bu durumda Darwinistlere tek çıkar yol olarak, bu tarz benzerliklerin "yakınlaşan evrim"in bir neticesi olduğuna inanmak, yani farklı yollardan aynı tesadüfî neticenin ortaya çıktığı gibi bir muhalin nasıl olacağını düşünmek kalmaktadır.

Sadece ortak bir atadan verasetle geçen yapıların, "homolojik" olarak adlandırılmasını garantiye almak için, Darwin'i takip edenler, homolojiyi, ortak atadan kaynaklanan benzerlik mânâsında yeniden tanımlamışlardır. NeoDarwinizm'in prensip mimarlarından biri olan Ernst Mayr'e göre: "1959'dan sonra biyolojik olarak bir mânâ ifade eden tek bir homoloji tanımı vardır: iki organizma, ortak atanın birbirine denk gelen özelliklerinden türediği zaman, bu iki organizmaya homoloji atfedilir."4

Homoloji yeniden tanımlandıktan sonra bile, birbirinden farklı organizmalarda son derece benzer homolog özelliklerin görülmesinin sebebini açıklayacak bir mekanizma olmadan, Darwinci açıklamalar hep eksik kalacaktır. NeoDarwinizm 193040'larda ortaya çıkmaya başladığında, bu problemi çözeceğini iddia etmişti. Onlara göre; "homolog özellikler ortak bir atadan verasetle geçen benzer genlerin bir sonucuydu." Ancak, biyologlar on yıllardan beri, homolog özelliklerin birbirine benzemeyen genlerden kaynaklanabileceğini ve tam aksine benzer genlerin, homolog olmayan özelliklerin temelini oluşturabileceklerini bilmektedirler. Bu yüzden, homolojileri üreten mekanizma bilinmez olarak kalmaya devam etmektedir.

Buna ilâveten, eğer homoloji ortak atadan kaynaklanan benzerlik olarak tanımlanırsa, o zaman, totolojik bir fasit daire şeklindeki bu sebepnetice münasebeti, ortak ata için delil olarak kullanılamaz. Darwin'in omurgalıların ortak atadan gelmesine delil olarak gösterdiği, omurgalıların ön bacaklarındaki benzer kemik yapıları örneğindeki gibi, ön bacakların homolog olup olmadığına karar vermek isteyen bir NeoDarwinist, ilk önce omurgalıların ortak bir atadan gelip gelmediğine karar vermelidir. Diğer bir tabirle, bacakların homolog olarak adlandırılmalarından önce, ortak ata için bir delil bulunması mecburidir. Ancak, tam bu noktada geri dönüp, homolog bacakların ortak ataya işaret ettiğini söylemek bir fasit daire meydana getirir ki, bu durumda ortak ata, homolojiyi, homoloji de ortak atayı

belirlemektedir.

Birçok biyolog ve felsefeci, bu totolojinin ve fasit dairenin (kısır döngünün) farkına varmış ve bunu eleştirmektedir. 1945 yılında J. H. Woodger, homolojiye dayanan yeni evrim tanımının "attan önce, arabayı inşa etmek / işi tersinden yapmak" olduğunu yazmıştır.5 Alan Boyden: "Sanki bize yol gösteren benzerlikler olmadan ortak ataları bilebilirmişiz gibi!"6 diyerek, NeoDarwinci homolojinin "ilk olarak atayı bilmeyi, daha sonra da buna göre birbirine karşılık gelen organ veya parçaların homolog olduğuna karar verilmesini" gerektirdiğine dikkati çekmiştir. NeoDarwinci paleontolog George Gaylord Simpson, evrim akrabalığı mânâsını çıkarmak için homolojiyi ortak ata münasebeti olarak kullanmaya çalıştığında, bu totolojik düşünce (devridâimci düşünme) tarzından dolayı Robert Sokal ve Peter Sneath, tarafından eleştirilmiştir.7

Buna rağmen birçok NeoDarwinist, sebepnetice devridaimi suçlamasına aldırmadan, homolojiyi kullanmalarını savunmaya çalışır. Hâlbuki tanımın dayandığı mantık tam bir dogmatik totolojidir. Kendisi de bir evrimci olan David Hull'a göre, evrimci biyologlar, türlerin ilk çıkış kaynağı ile ilgili belirli bir faraziye ile işe başlarlar ve daha sonra benzerlikleri bu hipotezi netleştirmek için kullanırlar. Ancak, ne hikmetse işin ilginç yanı(!) bu metot, sadece ortak ata kavramını doğru sayarak çalışır. Eğer Darwin teorisinin başlangıçta doğru olup olmadığı sorusunu sorarsak, o zaman Hull'un başarılı gibi görünen tahmin yürütme metodu sadece bir başka "totolojik devridaim (kısır döngü)" olur.9

Biyoloji felsefecisi Ronald Brady, açık sözlü bir NeoDarwinizm eleştirmeni olarak şöyle bir gözlemde bulunmuştur: "Açıklanması gereken şartları tarif ederken bunların içerisine, kendi (ideolojik) açıklamalarımızı koyarak, ilmî hipotezler değil, inançlarımızı ifade etmiş oluruz. Açıklamalarımızın doğru olduğuna o kadar inanmışız ki, artık onları açıklamaya çalıştığımız durumdan ayırma adına herhangi bir ihtiyaç görmemekteyiz. Bu tarz dogmatik hevesler, eninde sonunda bilim alanını terk etmek zorunda kalacaktır."10

Bu açıdan bakıldığında bir evrimci, homolojiyi ortak ata inancıyla kabul edebilir; fakat buradan evrime bir delil çıkaramaz. Nitekim buna inanan David Wake: "Ortak ata, homolojinin olmasıdır" demiştir; ona göre "Homoloji, evrimin olması tahmin edilen ve beklenen bir neticesidir, fakat homoloji evrimin delili değildir."11

Homoloji, yapı bakımından ortak bir plâna göre yaratılmayı tarif etmek için kullanılabilir; ama bu kavramın "ortak bir atadan" gelme mânâsında kullanılmasının hiçbir ilmî geçerliliği olmayacaktır.

Fosiller homolojiyi gösterebilir mi?

Bazı zoologlar, homolojinin izlerini belirlemenin en iyi yolunun, iki veya daha fazla organizmadaki benzerliklerin izinin, kesintiye uğramamış fosil organizmalar ile bu organizmaların muhtemel ortak atalarına kadar sürülmesi olduğunu iddia ederler. Ancak, maalesef, fosilleri karşılaştırmak, canlı numuneleri karşılaştırmaktan daha kolay değildir. 1963 yılında, Sokal ve Sneath'in de işaret ettiği gibi, "Fosil delilleri elimizde olsa bile, bu delillerin öncelikle, benzer özelliklerin karşılaştırılması ile yorumlanması gerekir." "Fosillerin arasındaki ortak atadan kaynaklanan homolojiyi temel alarak yorumlamaya dair herhangi bir deneme, içinden çıkmanın mümkün olmadığı bir kısır döngü meydana getirir."7

Aslında, fosil kayıtlarından homoloji münasebeti yorumlamasını yapmak, canlı numunelerden daha zordur; çünkü fosil kayıtları parça parçadır ve fosillerde gerekli olan bütün özellikler

korunmaz, yani fosiller normal olarak canlı organizmalardan daha az özelliğe sahiptir.

Kaynaklar

1. Davis, D. D.(1964): The Giant Panda: A Morphological Study of Evolutionary Mechanisms Chicago: Field Museum of Natural History.
2. Darwin, C. (1872): On the Origin of Species, 6th ed. London: John Murray, 383420.
3. Aynı eser: s. 403.
4. Mayr, E. (1932): The Growth of Biological Thought (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1932), 232, 465.
5. Woodger, J.H. (1945): On Biological Transformations, in W. E. Le Gros Clark and P. B. Medawar (eds.), Essays on Growth and Form Presented to D'Arcy Wentworth Thompson. Oxford, Clarendon Press, p. 109.
6. Boyden, A. (1947): Homology and Analogy. American Midland Naturalist 37: 648669.
7. Sokal, R. R. and Sneath, P. H. A.(1963): Principles of Numerical Taxonomy. San Francisco: Freeman, 21. 5657.
8. Hull, D. L. (1967): Certainty and Circularity in Evolutionary Taxonomy. Evolution 21: 174189.
9. Colless, D. H. (1967): The Phylogerietic Fallacy. Systematic Zoology 16: 289295.
10.Brady, R. H.(1985): On the Independence of Systematica. Cladistics 1: 113126.
11. Wake, D.B.(1999): Homoplasy, Homology and the Problem of 'Sameness' in Biology. Homology, Novartis Symposium 222. Chichester, UK: Wiley 45: 27.

MOLEKÜLER FİLOGENİ HİKÂYESİ (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-23)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Eylül 2012



Filogeni, evrimci düşünce açısından dogmatik ve sırlı bir değer atfedilen önemli bir kavramdır. Diğer bir deyişle filogeni, bir grup organizmanın farz edilen hayalî ve peşin hükümlü evrim geçmişidir. Temel mantığı ise bir atadan veya kökten değişik canlı türlerine ait nesillerin dallanarak birbirini takip etmesidir. Son zamanlara kadar filogeniler, canlının anatomik ve fizyolojik özellikleri (meselâ, kemik yapıları veya aort yayları, kalb odacıklarının sayısı gibi) yorumlanarak meydana getirilirdi. Moleküler biyolojinin ortaya çıkışıyla birlikte, artık birçok filogenetik hüküm, "daha bilimsel olması için"(!) DNA ve protein karşılaştırmaları temel alınarak verilmektedir.

Bakterilerden insana kadar, canlı organizmaların hepsi DNA, RNA ve proteinler dediğimiz ortak kimyevî malzemelerden yapılmıştır. Bir DNA molekülü; A, T, G ve C olarak kısaltılan ve nükleotid adını alan dört alt parçanın değişik şekillerde kombinasyonuyla yapılmış uzun bir zincirdir. Bir kitap olarak düşündüğümüz canlı organizmanın şifresini teşkil eden harfler olarak değerlendirebileceğimiz bu nükleotidlerin dizilişlerine göre, mesajcı RNA'nın dizilişi belirlenir. Bu mesajcı RNA'daki özel şifre ile organizmanın proteinlerini meydana getirecek olan aminoasitlerin sıralanması belirlenir. Üreme sırasında, DNA'yı teşkil eden harflerin dizilişi, bir DNA molekülünden diğerine kopyalanır. Bu kopyalama sırasında ortaya çıkabilen ve canlının kaderi açısından bir değeri olan moleküler kazalar veya mutasyonlar, bazen ana molekülden biraz farklı moleküller meydana gelmesine sebep olabilir. Bu yüzden organizmalar, kendi atalarınınkinden bir şekilde farklılaşmış DNA moleküllerine (ve dolayısı ile farklı protein moleküllerine) sahip olabilir.



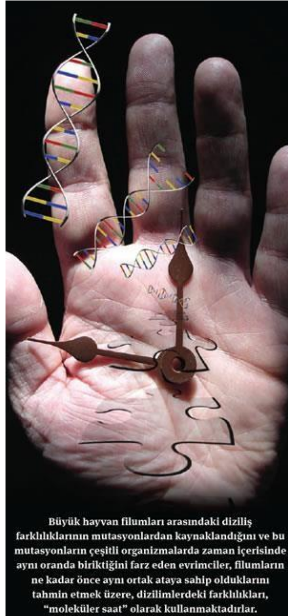
Bakterilerden insana kadar, canlı organizmaların hepsi DNA, RNA ve proteinler dediğimiz ortak kimyevî malzemelerden yapılmıştır. Bir DNA molekülü; A, T, G ve C olarak kısaltılan ve nükleotid adını alan dört alt parçanın değişik şekillerde kombinasyonuyla yapılmış uzun bir zincirdir.

Emile Zuckerkandl ve Linus Pauling 1962 yılında, organizmaların DNA dizilişlerini ve proteinleri karşılaştırarak, birbirleriyle ne kadar yakın akraba olabileceğini hususunda bir fikir çıkarabileceğimizi öne sürmüşlerdir.1 Canlılar arasında yaratılıştan sahip olunan bir hiyerarşi ve mükemmeliyet derecelenmesi vardır. Bir bakteri de, bir sinek de, çok sanatlıdırlar; hattâ bunlar bir mânâda küçük saatlerin yapımının daha zor olması gibi, akıl almayacak kadar hassas ve mu'cizevî organel ve organlara sahiptirler. Ancak bir kuşa veya memeli hayvana yahut insana nazaran sistemleri daha az komplekstir. Bütün canlılar aynı temel malzemelerden yapıldığı için DNA ve proteinlerin alt birimleri olan bu malzemelerin miktar ve yoğunluğunda da aynı paralelde farklılıklar olması çok normaldir (Şekil–1). Her bilgiyi ideolojileri doğrultusunda yorumlama alışkanlığı ile evrimciler, mutasyonların zaman içinde düzenli olarak biriktiğini kabul etmişler ve organizmalar arasındaki farklılığın, ortak atalarından itibaren kaç yıl içinde gerçekleşebileceğinin hesabına girişmişlerdir. Hâlbuki geçmişte hangi noktada, hangi mutasyonun ne kadar sıklıkla olduğunu gösteren bir bilgi ve delil olmadığı hâlde, evrimciler acaba bu yeni yoldan evrime ulaşabilir miyiz ümidiyle, DNA ve proteinleri "moleküler saat" olarak görmüşlerdir.

Moleküler filogeni üzerindeki ilk çalışmaların çoğu, proteinler üzerinde yapılmıştır; ancak proteinlerin dizilişini belirlemenin yavaş işleyen bir süreç olması ve DNA dizisinin belirlenmesi için daha hızlı tekniklerin geliştirilmesi sebebiyle proteinler yerine, onları kodlayan DNA veya RNA dizilimlerini kullanmak daha yaygınlaşmıştır. DNA dizilerindeki bilginin proteine dönüşmesi, hücre içerisinde moleküler bir makine olarak çalıştırılan ve ribozom olarak adlandırılan organele bağlıdır. Bu organelin yapısındaki RNA'ya ribozomal RNA, (rRNA) denir. 1980 yılında, rRNA'yı kodlayan DNA dizilerinden çok miktarda veri sağlanmıştır.

DNA ve RNA dizilişlerini karşılaştırmak, teoride kolaydır; ama pratikte karmaşık bir süreçtir. Gerçek bir DNA parçası binlerce altyapı ihtiva ettiği için, bir karşılaştırma başlatmak için, bu altyapıların hazırlanması kendi başına zor ve karışık bir iş olduğundan farklı gruplandırmalar çok farklı neticeler verebilir. İki DNA dizisini karşılaştırmaya nereden başlayıp nerede bitireceksiniz? Diziler birbiriyle tam olarak eşleşmediği zaman ne yapacaksınız? Bu tarz uyuşmazlıklar nasıl açıklanacaktır? Eşleştirmeler tamamen aynı bile olsa, bu niçin evrime dâir bağımsız bir delil olarak ele alınmalıdır? Eşleşmenin aynı olması, organizmaların aynı fonksiyonel ihtiyaçlarından dolayı olamaz mı?

Bununla beraber, moleküler karşılaştırmalardan elde edilen neticeler, canlıların tarihinde bazı önemli hâdiselere ışık tutmuştur. Meselâ, moleküler analizleri, fosil kayıtlarından anlaşıldığı üzere birdenbire ortaya çıkan Kambriyen Patlaması'nı çürütmek için kullanmışlar; ancak bu analizlerin neticeleri tutarsız olduğundan problemi çözmekte başarısız olmuştur.


Büyük hayvan filumları arasındaki diziliş farklılıklarının mutasyonlardan kaynaklandığını ve bu mutasyonların çeşitli organizmalarda zaman içerisinde aynı oranda biriktiğini farz eden evrimciler, filumların ne kadar önce aynı ortak ataya sahip olduklarını tahmin etmek üzere, dizilimlerdeki farklılıkları, "moleküler saat" olarak kullanmaktadırlar.

Moleküler saat ne kadar doğrudur?

Kambriyen'de âniden ortaya çıkan ve öncesinde evrimleştiklerine ait hiçbir iz bulunmayan fosiller, evrimcilerin en büyük sıkıntılarından biridir. Fosillerin gösterdiği gibi, hayvan filumları Kambriyen Dönemi'nde birden mi ortaya çıkmıştır, yoksa Darwin teorisinin iddia ettiği gibi, milyonlarca yıl önceki bir ortak atadan yavaşça değişerek mi meydana gelmiştir? Kambriyen fosillerinden DNA, RNA veya protein analizi yapmak imkânsızdır; ancak, moleküler biyologlar, bu molekülleri yaşayan türlerle karşılaştırabilme imkânına sahiptirler. Büyük hayvan filumları arasındaki diziliş farklılıklarının mutasyonlardan kaynaklandığını ve bu mutasyonların çeşitli organizmalarda zaman içerisinde aynı oranda biriktiğini farz eden evrimciler, filumların ne kadar önce aynı ortak ataya sahip olduklarını tahmin etmek üzere, dizilimlerdeki farklılıkları, "moleküler saat" olarak kullanmaktadırlar.

Fakat bu metotla elde edilen tarihler birbirinden epey farklıdır. Bruce Runnegar, ilk tahmin olarak 1982 yılında hayvan filumlarının ilk farklılaşmasının 900–1000 milyon yıl önce olabileceğini söylemiştir.[2] Russell Doolittle ve çalışma arkadaşları ise 1996 yılında bu tarihin 670 milyon yıl olduğunu ileri sürmüş,[3] Gregory Wray ve arkadaşları ise 1200 milyon yıl olduğunu iddia etmişlerdir.[4] Neredeyse yarı yarıya bir fark karşısında nasıl karar vereceksiniz? 670 milyon yıl, fosil kayıtları ile nispeten daha uyumludur. Rakamlar bu kadarla kalmamış, 1997 yılında Richard Fortey ve çalışma arkadaşları daha eski bir tarihi belirlerken,[5] 1998 yılında Francisco Ayala ve arkadaşları daha yakın bir tarihten bahsetmektedirler.[6] Ancak bu iki tarih arasında da 530 milyon yıllık bir fark vardır.

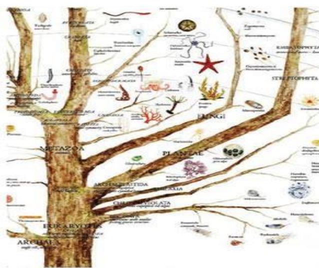
Amerikalı genetikçi Kenneth Halanych'e göre: "Tahminlerdeki uyuşmazlık, bu tarz eski olayların tarihinin belirlenmesindeki güvensizliği göstermektedir."7 Paleontolog James Valentine, David Jablonski ve Douglas Erwin'e göre; "kullanılan teknik ya da moleküle bağlı olarak", tahminlerin yüzlerce milyon yıllık farklılıklar göstermesinden dolayı, "en azından filumların ayrılması hususunda, moleküler saatin doğruluğu hâlâ problemlidir." Valentine ve arkadaşları, Kambriyen Patlaması hakkında; "fosil kayıtlarının birinci ve esas delil olma özelliğini sürdürdüğünü ve moleküler verilerin bu gerçeğin üstünü örtemediğini"8 düşünmektedirler. Moleküler analizler Kambriyen Patlaması'nın zamanını çözmeye yetmediği gibi, o dönemde yaratılan hayvan filumlarının akrabalıklarını çözme açısından da başarısız olmuştur.

Anatomik karakterlerine bakarak yapılan bir evrimci sistematikte, omurgalılar eklembacaklılara, nematodlardan (yuvarlak solucanlar) daha yakın bir akrabalık içinde gösterilir. Ancak, 1977 yılında, Anne Marie ve çalışma arkadaşları, hayvanların yakınlık ilişkilerinde, rRNA'larını karşılaştırmayı temel alarak köklü bir değişiklik öne sürmüştür. Buna göre, insanlar, söylendiği gibi böceklere yuvarlak solucanlardan daha yakın değildir.9

Daha sonra anlaşıldığına göre, hangi rRNA'nın analiz edildiğine ve hattâ hangi lâboratuvarın bu analizi yaptığına bağlı olarak(!), hayvan filumlarının moleküler filogenileri farklılık göstermektedir. Evrimci olmasına ve moleküler filogeniden çok ümitli olmasına rağmen biyolog Michael Lynch şöyle itirafta bulunmaktadır: "Büyük hayvan filumlarının filogenik münasebetlerinin açıklığa kavuşması, farklı genler üzerindeki analizler ve hatta aynı genler üzerindeki farklı analizlerin, farklı filogenik ağaçlar ortaya koyması yüzünden, içinden çıkılması zor bir problem hâlini almıştır"10

Çok sayıda bilim adamının devam eden gayretlerine rağmen, büyük hayvan gruplarının moleküler filogenileri arasındaki çelişkiler artarak devam etmektedir. 2002 yılında, Pensilvanya Eyalet Üniversitesi biyologlarından Jaime E. Blair, arkadaşlarıyla birlikte 100'den fazla protein sıralanmasını karşılaştırmış ve şu neticeye varmıştır: "Nematodlar ile eklembacaklıların gruplandırılması, 18s rRNA'lık tek bir genin, analiz edilmesinden kaynaklanan sun'î bir durumdur. Sadece bir veya birkaç genin analizinden çıkan değişmelere dikkat edilmesi gerektiğini gösterir... Bizim sonuçlarımız göstermektedir ki, böcekler (eklembacaklılar), genetik olarak insanlara (omurgalılara), nematodlardan daha fazla yakındır."11

Millî Biyoteknolojik Bilgi Merkezi araştırmacılarından Yuri I. Wolf ve çalışma arkadaşları, 2004 yılında üç farklı filogenetik metot kullanarak 500'ün üzerinde proteini incelemişler ve sineklerle omurgalıları bir araya getirirken, nematodları dışarıda bırakmışlardır.12 Bunu takip eden yıllarda, Fransız biyolog Herve Philippe ve çalışma arkadaşları da, 12 hayvan filumuna dâhil 35 türü ve 146 geni analiz ettiklerinde, tam aksine eklembacaklılar ile nematodları akraba yapıp, omurgalıları dışarıda bırakmıştır.13



Dalhousie Üniversitesi'nden evrimci biyolog W. Ford Doolitte, moleküler filogeninin belki de asla canlılara ait "doğru ağacı" bulamayacağı mânâsına geldiğini belirtmiş ve bunun sebebinin de, moleküler filogeni araştırmalarında yanlış metotlar veya yanlış genler kullanılması değil, "canlıların tarihçesinin gerçek mânâda bir ağaçla temsil edilemeyeceği" olduğu neticesine varmıştır.

Tartışma devam etmektedir ve nerede biteceği ve hattâ bitip bitmeyeceği meçhuldür. Edinburg Üniversitesi'nden evrimci biyologlar Martin Jones ve Mark Blaxter: "Ders kitapları her şeyi çok kesinmiş gibi yazsa da, 150 yıldan beri delil adına toplanmış birçok veri olsa da, hayvanların büyük grupları (filumları) arasındaki nasıl bir münasebet olduğu tartışmalı bir konu olarak kalmıştır."14 der. Biyolog Antonis Rokas ve çalışma arkadaşları

2005 yılında, on yedi hayvan grubundan elli geni analiz etmek için iki farklı metot kullanmışlar ve "farklı filogenetik analizlerin her birinden çelişkili yorumlara ulaşabileceğini" belirterek, filumlar arasındaki akrabalık münasebetinin "çözülmeden kaldığı" neticesine varmışlardır.15

Moleküler analizler, hem Kambriyen Patlaması'nın tarihinin belirlenmesinde hem de patlamada yaratılan filumların yakınlık münasebetlerini bulmakta başarısız olmuştur. Bu durumda bütün biyologlar, canlıların ortak atasını bulmak için molekülleri kullanırlarsa aslında, moleküler metotların başarısızlığı daha da vurgulanmış olur.

Evrimcilerin büyük ümitlerle bekledikleri "evrensel ortak atayı" belirlemek ve her şeyi içine alan hayat ağacını inşa etmek için 1980'li yıllarda 18s rRNA'nın kullanımına öncülük eden Illinois (Urbana) Üniversitesi mikrobiyologu Carl R. Woese'dir. Ancak, 1990'ların sonlarına doğru, ciddi problemler ortaya çıkmıştır. Kaliforniya (Los Angeles) Üniversitesi'ndeki araştırmacıların ifadesiyle: "Bilim adamları, farklı organizmalardan çok çeşitli genleri analiz etmeye başladıkça, bu genler temel alınarak inşa edilen akrabalık münasebetlerinin, rRNA analizinden elde dilen evrimci hayat ağacından farklılıklar gösterdiğini bulmuşlardır."16 Philippe ve Forterre de benzer bir ifadeyle şunları söylemektedir: "Daha çok dizi kullanıldıkça, çoğu protein filogenetiklerinin, rRNA ağacında olduğu gibi birbirleriyle de çeliştikleri ortaya çıkacaktır."17

Woese'nin bu konudaki tespiti ve neticede geldiği nokta şu ifadelerle anlatılmaktadır: "Şimdiye kadar üretilen çok sayıda proteine bağlı mukayeseli çalışmalardan, uyumlu hiçbir filogenetik organizasyon çıkmamıştır. İlkel organizmalar genlerinin ve proteinlerinin çoğunu, modifikasyonla Darwinci bir menşe'den değil, doğrudan bütün organizmaların ortak malzemesinin kompleks moleküller hâlinde bulunduğu bir tür çorbadan almışlardır."18

Dalhousie Üniversitesi'nden evrimci biyolog W. Ford Doolitte, moleküler filogeninin belki de asla canlılara ait "doğru ağacı" bulamayacağı mânâsına geldiğini belirtmiş ve bunun sebebinin de, moleküler filogeni araştırmalarında yanlış metotlar veya yanlış genler kullanılması değil, "canlıların tarihçesinin gerçek mânâda bir ağaçla temsil edilemeyeceği" olduğu neticesine varmıştır. Doolitte, ayrıca "Belki de, moleküler verilerin Darwin tarafından öne sürülen kalıba sokulmaya zorlanmasından vazgeçilmesi daha kolay ve uzun vadede daha faydalı olacaktır."19 dedikten sonra bir ağaç yerine "ağ benzeri bir yapı teklif" etmiştir.20 Daha sonra bu fikri geliştirerek hayat ağacını ağ benzeri "hayat sentezi" ile yer değiştirmeyi teklif etmişlerdir.21

İngiliz biyologlar Colin Patterson, David Williams ve Christopher Humphries, 1993 yılında, "Moleküler filogeniler arasındaki uyum, morfolojideki uyum kadar, tespiti zor bir şeydir." diye yazmışlardır.22 Şimdiye kadar gördüğümüz kadarıyla, aynı organizmadaki farklı genlerin karşılaştırılması farklı filogenilere sebep olmaktadır. Aynı organizmadaki aynı genlere ait ancak farklı lâboratuvarlarda yapılan karşılaştırmalar da farklı filogenileri netice vermektedir. Bu yüzden, moleküler filogeniler bir biri ile çeliştiği zaman, onların arasından birini seçmenin tek yolu, ortak ataya dâir bağımsız bir bilgiye sahip olmaktır; fakat böyle bir şey mümkün değildir.

Aslında bütün canlıların ağ benzeri yatay bir organizasyonla birlikte dikey olarak da bir hiyerarşi göstermesi Yaratıcı'nın isimlerinin sonsuz kombinasyonlarda ve girift tecelli etmesini daha kolay kılmaktadır.

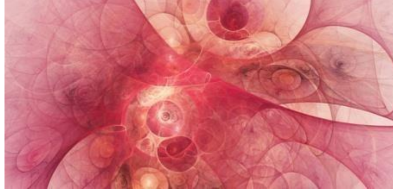
Bir kütüphanedeki milyonlarca kitabın her biri ayrı ayrı gâyeler için yazılmış olmasına ve farklı mânâlar ifade etmesine rağmen, 29 harfle yazılmıştır. Bütün kitaplarda ortak harfler gibi birçok ortak kelime de bulunur; hattâ ortak tâbirler ve cümleler de bulunabilir. Ancak hiç kimse bu kitapların ortak bir kitaptan, kendi kendine türediğini söyleyemez. Her kitap bir müellif tarafından bir ilim ve irade ile yazılmıştır. Dolayısıyla aynı dünya şartlarında aynı elementlerle ve kimyevî terkipler kullanılarak yazılmış birer kitap gibi olan her bir canlının, sonsuz bir ilim ve kudret sahibi Yaratıcı tarafından yaratılması dışında bir yol yoktur. Moleküler benzerlikler sadece Yaratıcı'nın birliğinin, benzer mekanizmalarda benzer şifreler kullandığının bir delili olabilir.

Dipnotlar

1- Zuckerkandl, E. and Linus Pauling, L.(1962): Molecular Disease, Evolution, and Genetic Heterogeneity. 189-225, in M; Kasha and B. Pullman (eds,), Horizons in Biochemistry (New York: Academic Press, 1962), 200-201.
2- Rurinegar, B.(1982): A Molecular Clock Date for the Origin of the Animal Phyla. Lethaia 15 (1982): 199-205.
3-Doolittle, R.F., D.F., Tsang,S., Cho,G. and Little, E. (1996): Determining Divergence Times of the Major Kingdoms of Living Organisms with a Protein Clock. Science 271: 470-477.
4-Wray, G.A., Jeffrey S. Levinton, J.S. and Leo H. Shapiro, L.H. (1996): Molecular Evidence for Deep Precambrian Divergences among Metazoan Phyla," Science 274: 568-573.
5- Fortey, R.A., Briggs, D.E.G., and Wills, M.A.(1997): The Cambrian Evolutionary 'Explosion' Recalibrated," BioEssays 19: 429-434.
6-Ayala, F.J., Andrey Rzhetsky, A. (1998): Origin of the Metazoan Phyla: Molecular Clocks Confirm Paleontological Estimates. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 95: 606-611.
7- Halanych, K.M.(1998): Considerations for Reconstructing Metazoan History: Signal, Resolution, and Hypothesis Testing. American Zoologist: 929-941.
See also Simon Conway Morris, S.C. (2000): Evolution: Bringing Molecules into the Fold. Cell 100: 1-11.
8- Valentine, J.W., David Jablonski, D. and Douglas H. Erwin, D.H.(1999): Fossils, Molecules and Embryos: New Perspectives on the Cambrian Explosion. Development 126: 851-859.
9-Aguinaldo, A.A., Turbeville, J.M., Linford, L.S., Rivera, M.C., Garey, J.R., Raff, R.A. and Lake, J.A.(1997): Evidence for a Clade of Nematodes, Arthropods and Other Molting Animals. Nature 387: 489-493.
10-Lynch, M.(1999): The Age and Relationships of the Major Animal Phyla. Evolution 53: 319-325.
11- Blair, J.E., Ikeo, K., Gojobori, T., and S. Blair Hedges, S.B.(2002): The Evolutionary Position of Nematodes. Biomed Central Evolutionary Biology 2:7.
12-Wolf, Y.I., Rogozin, I.B., and Koonin, E.V.(2004): Coelomata and Not Ecdysozoa: Evidence From Genome-Wide Phylogenetie Analysis. Genome Research 14: 29-36.
13-Philippe, H., Lartillot, N. and Brinkmann, H. (2005): Multigene Analysis of Bilaterian Animals Corroborate the Moriophyly of Ecdysozoa, Lophotrochozoa, and Protostomia. Molecular Biology and Evolution 22: 124:6-1253.
14-Jones, M. and Blaxter, M. (2005): Animal Roots and Shoots. Nature 434: 1076-1077.
15-Rokas, A., Krüger, D. and Sean B. Carroll, S.B. (2005): Animal Evolution and the Molecular Signature of Radiations Compressed in Time. Science 310: 1933-1938.
16-Lake, J.A., Jain, R. and Rivera, M.G. (1999): Mix and Match in the Tree of Life. Science 283: 2027-2028.
17-Hervé Philippe, H. and Patrick Forterre, P. (1999): The Rooting of the Universal Tree of Life Is Not Reliable. Journal of Molecular Evolution 49: 509-523.
18- Woese, C.(1998): The Universal Ancestor. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 95: 6854-6859.
19-Ford Doolittle, W.F. (1999): Phylogenetie Classification and the Universal Tree. Science 284: 2124-2128.
20-Doolittle, W.F.(2000) : Uprooting the Tree of Life. Scientific American 282: 90-95.
21- Doolittle, W.F.(2005): If the Tree of Life Fell, Would We Recognize the Sound? 119-133 in Jan Sapp, ed., Microbial Phylogeny and Evolution: Concepts and Controversies (New York: Oxford University Press, 131.
22- Patterson, C., David M. Williams, D.M. and Christopher J. Humphries, C.J. (1993): Congruence Between Molecular and Morphological Phylogenies," Annual Review of Ecology and Systematics 24: 153–188. Ayrıca bak! Colin Patterson, (1988): Homology in classical and
Molecular Biology. Molecular Biology and Evolution 5: 603–625.

HOMOLOJİYLE ÇARPITILAN EMBRİYOLOJİ (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-24)

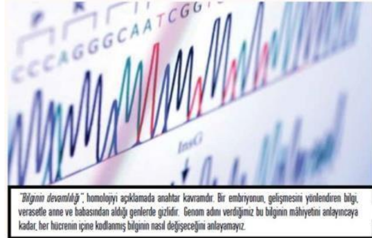
Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ekim 2012



Modifikasyonun ve evrimin sebebinin, tabiî seleksiyon ve tesadüfî mutasyon mekanizmaları olduğunu iddia eden Darwin'in, bu süreçlerin, vazifelerini kendi kendilerine nasıl yaptığını da izah etmesi gerekirdi. Bildiğimiz normal üreme sürecinde, benzerlikten her zaman benzerlik meydana gelir. Köpekten köpek, fareden fare, insandan insan doğar. Darwin'in tabiî seleksiyonu ve tesadüfî varyasyonları, benzerlik meydana getirmesi beklenen embriyonik gelişmeden, benzemezliğin ortaya çıkmasını sağlayabilir mi? Biraz daha açarsak, köpek olarak gelişmeye başlayan bir embriyo, gelişme sırasında farklılaşarak başka bir türe dönüşebilir mi? Darwin bu soruyu cevaplandırabilecek derecede embriyoloji bilmemekteydi.

Gelişme yollarındaki imkânsızlıklar

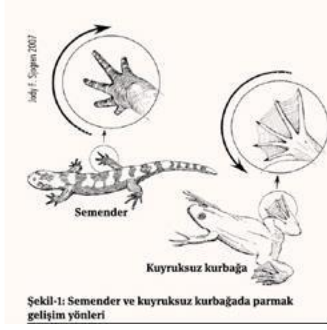
"Bilginin devamlılığı", homolojiyi açıklamada anahtar kavramdır.1 Bir embriyonun, gelişmesini yönlendiren bilgi, verasetle anne ve babasından aldığı genlerde gizlidir. Genom adını verdiğimiz bu bilginin mâhiyetini anlayıncaya kadar, her hücrenin içine kodlanmış bilginin nasıl değişeceğini anlayamayız. Embriyonun anatomik ve fizyolojik gelişmesine ait bilgi, her ân satır satır okunan bir kitap gibidir. Hücrelerin bölünmesindeki hassas zamanlama, hareketlerindeki plânlı göçler ve bölünmeyle çoğalan iki hücreden birinin asliyetini korurken, diğerinin yeni bir doku teşkiline yönlendirilmesi, sonsuz bir ilim ve kudretten başka hiçbir şeyle izah edilemez. Bu bilgi kısmen ve görünen zahirî sebep olarak embriyonun gelişmesine tesir eden genlerde kodlanmış olabilir. Ancak ne gelişme yollarındaki hassas plânların işleyişi, ne gelişme genetiğindeki bilginin mükemmelliği, mekanizma olarak görülen akılsız ve şuursuz tabiî seleksiyon ve tesadüfî varyasyonlarla anlaşılamadığı gibi homolojiye neyin sebep olduğu sorusunun cevabını da veremez.



"Bilginin devamlılığı", homolojiyi açıklamada anahtar kavramdır. Bir embriyonun, gelişmesini yönlendiren bilgi, verasetle anne ve babasından aldığı genlerde gizlidir. Genom adını verdiğimiz bu bilginin mâhiyetini anlayıncaya kadar, her hücrenin içine kodlanmış bilginin nasıl değişeceğini anlayamayız.

Homolog yapıların (meselâ, atın ön bacağı ile insanın kolu, yarasanın kanadı ve fokun ön yüzgecinin) benzer gelişme yolların ürünleri olduğu teorisi, delillere uymamaktadır ve ne gariptir ki, biyologlar bunu yüzyıldan fazla bir zamandır bilmektedir. Amerikalı embriyolog Edmund B. Wilson 1894 yılında: "Yetişkinlerde, aynı gibi görülen ve homolog olduğu iddia edilen parçalar, lârvalarda veya embriyonik dönemlerinde, hem gelişme hem de pozisyon açısından geniş ölçüde farklılık göstermektedir." demiştir.2 İngiliz biyolog Gavin de Beer de Wilson'la aynı fikirdedir: "Homolog yapıların birbirine karşılık gelmesi, embriyodaki hücrelerin pozisyonlarına, yumurtanın parçalarına veya bu yapıların meydana gelirken geçirdikleri gelişme yollarındaki benzerliklere dayandırılamaz."3

Gelişme biyoloğu Pere Alberch, 1985 yılında; "homolog yapıların, belirgin bir şekilde farklı başlangıç durumlarından meydana gelmesinin, istisnadan çok bir kaide" olduğunu belirtmiştir.4 Son derece farklı gelişme yolları neticesinde neredeyse aynı yetişkin formlarına



Şekil-1: Semender ve kuyruksuz kurbağada parmak gelişim yönleri

sahip iki denizkestanesi türü üzerinde çalışan Rudolf Raff, 1999 yılında aynı problemi yeniden dillendirmiştir: "Birbirine akraba iki organizmadaki homolog özellikler, benzer gelişme süreçleri ile ortaya çıkmalıdır; ancak bizim kabul ettiğimiz morfolojik ve filogenetik kriterlere göre homolog olduğunu düşündüğümüz özellikler, gelişme sırasında farklı yollardan ortaya çıkabilir."5

Homoloji ile embriyonik gelişme arasında bir münasebet kurulması birçok açıdan zordur. Meselâ; çoğu omurgalı bacağında, parmakların gelişmesi, arkadan öne, diğer bir ifadeyle kuyruktan başa doğrudur. Kuyruksuz kurbağalarda böyle olduğu hâlde, onlarla akraba olduğu iddia edilen semenderlerde parmakların gelişmesi, baştan kuyruğa doğru, yani ters yönde ilerler (Şekil-1). Farklılık o kadar çarpıcıdır ki, bazı biyologlar, semenderlerin evrim geçmişinin(!) kurbağalar da dâhil diğer bütün omurgalılardan farklı olmak zorunda olduğunu iddia etmektedir.

Görüldüğü gibi homolog özellik olduğu iddia edilen, omurgalıların ayakları bile, çoğunlukla farklı embriyolojik süreçlerle üretilmektedir. Bilindiği gibi omurgalı bacaklarının iskelet yapısı, önce kıkırdak olarak meydana gelir, daha sonra kemiğe dönüşür. Eğer, omurgalıların bacaklarının gelişmesi, ortak bir atadan kaynaklansaydı, bütün omurgalı sınıflarının bacakları gelişirken önce kıkırdaktan bir otak ata modeline sahip olmalıydı. Ancak, durum böyle değildir. Amfibilerden memelilere kadar bütün omurgalı sınıflarında bacaklar gelişirken ilk başta sahip olunan kıkırdak model, ergin hâllerindeki kemik yapıyla aynıdır. Buna rağmen klâsik evrim ve karşılaştırmalı anatomi kitapları, hâlâ "geçmişte yaşamış, hayalî ortak ataya ait bacak kemikleri modeliyle" süslenmektedir. İngiliz zoologlar Richard Hinchliffe ile P. J. Griffiths'e göre, omurgalı bacaklarının, embriyonik bir ortak ata modelinden gelişeceği fikri, peşin hükümlerin delillerin üstünde tutulmasındandır.[6]


Eğer genler yapıları kontrol ediyorsa ve fare ile sineklerin gelişme genleri bu kadar benzerse, niçin bir fare embriyosundan bir sinek veya bir sinek embriyosundan da bir fare gelişmemektedir? Açıktır ki, genlerin yanında bir başka şey gelişmeyi yönlendirmektedir.

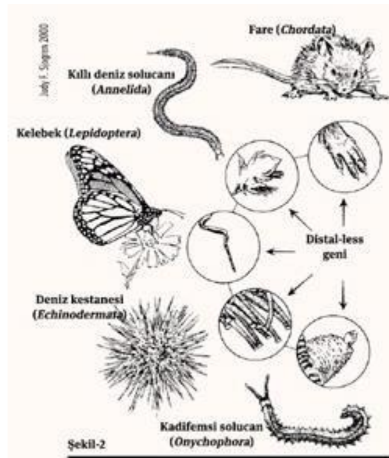
Gelişme genetiği de evrime çare olamıyor!

Benzerliklerin genel mânâdaki benzer gelişme yollarından kaynaklanmadığı anlaşılınca, evrimciler bir ümit kapısı olarak, "Belki de benzer gelişme genlerinden kaynaklanıyordur." diye genetiğe sarıldılar. Neo-Darvinizm teorisine göre, embriyolojik gelişmeyi yönlendiren ve homolojinin anahtarı olarak görülen bilgi, DNA dizilişinde veya genlerde bulunmaktadır. Teoriye göre, genler bir nesilden diğerine, embriyonun gelişmesine ait bilgileri taşımaktadır. Bu yüzden, evrimciler homolog özelliklerin ortak bir atadan verasetle gelmiş benzer genler tarafından programlandığını düşünmekteydiler. Gerçekten de farklı organizmalardaki homolog yapıların benzer genlerden ve homolog olmayan yapıların da farklı genlerden kaynaklandığı gösterilebilseydi, "bilginin devamlılığı" için delil olabilirdi. Demek ki kurbağadan kertenkeleye, onlardan kuşlara ve memelilere ortak bir bilgi -döküle saçıla ve bir kısmını yollarda bırakarak da olsa- devam etmiş denilebilirdi.

Ancak durumun böyle olmadığı, on yıllardan beri bilinmektedir. 1971'de, Gavin de Beer, aynı genler ile kontrol edilen karakterlerin homolog olmalarının gerekmediği gibi, homolog yapıların da aynı genlerle kontrol edilmelerinin gerekmediğini belirtmiştir.7 Homolog yapıların farklı genlerden ortaya çıkabileceğini göstermek için, meyve sineklerindeki göz gelişmesiyle ilgili bir deneyden bahsedilebilir. Meyve sineği embriyoları, vücut bölümlerinin

düzgün bir şekilde gelişmesi için, özel bir gene ihtiyaç duyar. Ancak, çekirge ve eşekarısı gibi diğer böceklerde vücut bölümleri gelişirken, bu gen kullanılmaz. Bütün böceklerin vücut bölümlerinin homolog olduğu düşünüldüğünden bu durum, homolog özelliklerin aynı genlerle kontrol edilmesinin gerekli olmadığını göstermiştir. Aynı şekilde meyve sineklerinin cinsiyetinin belirlenmesi için gerekli olan başka bir gen de (Sex-lethal) diğer böceklerde yoktur.

Aksine homolog olmayan yapıların farklı genler tarafından kontrol edilmesinin gerekmediği durumlar da hem çok çarpıcı hem de çok yaygındır. Genetikçiler, meyve sineklerinin düzgün gelişmesi için gerekli birçok genin, farelerdeki, deniz kestanesindeki ve hattâ solucanlardaki genler ile benzer olduğunu bulmuşlardır. Aslında, gen transplantasyon deneyleri göstermiştir ki, farelerdeki (ve insanlardaki) gelişme genleri, fonksiyonel olarak, meyve sineklerindeki karşılıkları ile yer değiştirilebilir. Eğer genler yapıları kontrol ediyorsa ve fare ile sineklerin gelişme genleri bu kadar benzerse, niçin bir fare embriyosundan bir sinek veya bir sinek embriyosundan da bir fare gelişmemektedir? Açıktır ki, genlerin yanında bir başka şey gelişmeyi yönlendirmektedir.



Çok sayıda farklı hayvanda bulunan Distal-less isimli bir gelişme geninde meydana gelen bir mutasyon, meyve sineklerinde bacakların gövdeden uzak kısımlarının gelişmesini durdurmaktadır. Bu gen ile DNA dizilişi çok benzeyen bir başka gen, farelerde bulunmuştur. Aslında, Distal-less genine benzer genler, denizkestanelerinde (Echinodermata) ve kıllı deniz solucanlarında (Annelida) ve tamamen başka bir filuma ait kadifemsi solucanlarda (Onychophora) bulunmuştur (Şekil–2). Farklı şubelere ait bu hayvanların bacak uzantıları yapı bakımından homolog olmasa da, bu hayvanların hepsinde, Distal-less geni, kol ve bacak gibi uzantıların gelişmesine tesir etmektedir. Genlerdeki bu benzerliği 1977'de rapor eden biyologlar: "Bu benzerlikler bir muammadır; çünkü uzantılar son derece farklı anatomiye sahiptir."8 demişlerdir. Gerçekten omurgalı ile omurgasızların bacak anatomileri çok farklıdır; farede kemik iç iskeletin üzerinde kaslar bulunurken, böceklerde kitin dış iskeletin içinde kaslar bulunur. Solucanlar tamamen farklı bir deri-kas kılıfına sahiptir. Bu kadar farklı plândaki hayvanın bacak gelişmelerinin benzer bir gen vesilesiyle yürütülmesi, evrimin izah edemeyeceği çok şaşırtıcı bir durumdur.

Sadece bu genin değil, bacak gelişimde rol alan genlerin bütün çalışma ağının böceklerde ve omurgalılarda benzer olduğu bulunmuştur. Genlerin embriyonik gelişme sırasında giderek yayılan bir ağ gibi çalıştırılmaları karşısında araştırmacılar: "Böcek ve omurgalı bacakları gibi homolog olmayan yapıların kendisinden türeyeceği, herhangi bir yapının evrim açısından hiçbir devamlılığı görülmemektedir."9 yorumunu yapmışlardır. Bu durumda bacakların ve benzer diğer vücut kısımlarının gelişmesinde birer sebep olarak bulunan genetik bilginin devamlılığı gibi bir görüntüyü nasıl izah edeceğiz?

Evrimci biyologlar, son derece farklı hayvan filumlarındaki gelişmeyle ilgili genlerin çarpıcı benzerliğinin otak ataya işaret ettiği iddiasını sürdürmektedir. Ancak, bu ortak atanın genleri nereden ve nasıl gelmiştir? Ortak atadaki genler gelişigüzel tesadüfî hâdiselerle, eksilmeyle veya artmayla tamamen farklı özelliklere sahip hayvan şubelerine ait yeni türlere nasıl dönüşmüştür? Bütün bu sorular evrimciler için cevapsızdır ve bu durum, özellikle homolog yapıların nasıl ortaya çıktığı probleminin çözümsüz kalacağı mânâsına gelir. 1971 yılında,

Gavin de Beer şunları yazmıştır: "Hangi mekanizma, aynı genler tarafından kontrol edilmemelerine rağmen homolog organların ve aynı 'yapı biçimlerinin' üretimini, netice verebilir? Ben bu soruyu 1938'de sordum ve şimdiye kadar cevapsız kaldı."7 Üzerinden yetmiş yıl geçmiş olmasına rağmen, evrimci biyologlar, de Beer'in sorusunu hâlâ cevaplamamışlardır.

Dipnotlar

1. Van Valen, L. M.(1982): Homology and Causes, Journal of Morphology 173 (1982): 305–312.
2. Wilson, E.B. (1895): The Embryological Criterion of Homology, 101–124, in Biological Lectures Delivered at the Marine Biological Laboratory of Wood's Hole in the Summer Session of 1894 (Boston: Ginn and Company), 107.
3. De Beer, G. (1958): Embryos and Ancestors, 3rd ed. Oxford: Clarendon Press, p. 152.
4. Alberch, P. (1985): Problems with the Interpretation of Developmental Sequences, Systematic Zoology 34: 46–58.
5. Raff, R. (1999): Larval Homologies and Radical Evolutionary Changes in Early Development. 110–121, in Homology, Novartis Symposium 222 (Chichester, UK: John Wiley & Sons), 111.
6. Hinchliffe, J.R. and Griffiths, P.J. (1983): The Prechondrogenic Patterns in Tetrapod Limb Development and Their Phylogenetic Significance, 99–121, in B. C. Goodwin, N. Holder, and C. C. Wylie (eds.), Development and Evolution Cambridge University Press, 118.
7. De Beer, G. (1971): Homology: An Unsolved Problem, Oxford University Press, London,
8. Gregory A. Wray and Ehab Abouheif, On homologous features not due to homologous genes, "When Is Homology Not Homology?" Current Opinionin Genetics & Development 8 (1998): 675–680.
9. Clifford J. Tabin, C.J., Sean B. Carroll, S.B. and Grace Panganiban, G.(1999): Out on a Limb: Parallels in Vertebrate and Invertebrate Limb Patterning and the Origin of Appendages, American Zoologist 3: 560–663.

ORGANLARIN İŞLEYİŞİNDE GENETİK VE ÇEVRE (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-25)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Kasım 2012



Evrimciler, inançlarını sıkıntıya sokan ve izahında âciz kaldıkları; "Ortak atadan aktarıldığı düşünülen genetik bilgi nasıl oluyor da türden türe geçerken, bir taraftan bazı özelliklerini kaybederken, diğer taraftan yeni ve faydalı özellikler kazanıyor?" sorusuna karşı kendilerince bir cevap arama yoluna girmişlerdir. Bunun için kısmî bir çözüm olarak, hayvanlarda iz olarak kalan (kalıntı veya körelmiş) yapılar şeklinde nitelendirdikleri bir kavram üretmişlerdir. Evrimcilere göre bazı yapı ve organlar, geçmişte sergiledikleri faydalı bir fonksiyonu uzun bir müddetten beri yapmadıklarından çok zayıflamışlardır. Her canlının organlarının gelişmesine ait bilgi, genetik olarak kodlanmış olduğundan nesilden nesile yaratılmaya devam eder. Yaratılıştan orijinal genetik sisteme işlenmiş bir yapının üretilmeye devam edilmesi, budanmasından veya ortadan kaldırılmasından daha kolaydır. Mükemmel bir denge içinde yaratılmış canlı genomuna yapılacak tesadüfî bir müdahale ile herhangi bir organın işe yaramadığı için sistemden çıkarılması pek mümkün görülmediğinden, yapının üretilmeye devam edilmesi, bu organın zararlı olmadığını varsaymaktır. Bu durumda tabiî seleksiyon onu ortadan kaldırmak için doğrudan çalışmalıdır(!).

Hâlbuki biyolojik bilgilerimiz, evrimcilerin iz olarak kaldığını düşündükleri yapıların, bize zararlı olmadığını göstermektedir. Evrimcilere göre, bu yapılar ne zararlı, ne de faydalıdır; sadece boşu boşuna taşınan işe yaramaz yapılardır.

Bir yapının, bütün vazifelerini kaybetmesi mânâsında gerçekten kalıntı olarak adlandırılması kolay karar verilecek bir durum değildir. Daha önceleri kalıntı olarak düşünülen pek çok organın, daha sonra bir fonksiyona sahip olduğu bulunmuştur. Meselâ, evrim kitaplarında sıklıkla, insanların kuyruk sokumu kemiklerinden, onların kuyruklu atalarından (maymunlardan) miras kalmış kalıntı bir yapı olarak bahsedilmektedir.

Kuyruk, omurganın alt kısmında çok sayıda omurdan yapılmış bir uzantı olup, yırtıcı hayvanların avlarını kovalarken vücutlarını dengelemede, ağaçta yaşayan bazı maymun türlerinde olduğu gibi beşinci bir kol olarak tutunmada kullanılır. İnsanlarda kuyruk yoktur. Fakat kuyruk sokumu kemiğinin körelmiş bir kalıntı olmakla hiçbir alâkası olmadığı gibi, doğumdan oturmaya ve rektumdaki dışkının atılmasına kadar birçok vazifesi hakkında çok sayıda yayın vardır (Bknz: Aslan Mayda, "İşe Yaramaz Zannedilen Kuyruk Sokumu", Sızıntı, Aralık 1997, Yıl: 19 Sayı: 227). Aynı şey, insan appendix'i için de geçerlidir. Başlangıçta kalıntı olduğu düşünülen appendix'in, şuan bağışıklık sisteminin fonksiyonel bir parçası olduğu bilinmektedir (Şekil-1).



Kalıntı olduğu varsayılan çok sayıda yapının daha yakından incelenmesi neticesinde,

fonksiyon sahibi olduğu ortaya çıkmış olmasına rağmen, bazı organlar evrimcilerin çarpıtılmış yorumuna imkân vermektedir. Meselâ; semenderler ve balıkların ışıklı ortamda yaşayanları normal gözlere sahip olarak yaratıldıkları hâlde, ışığın hiç olmadığı karanlık mağaralarda yaşayan bazı semender ve balıkların "gözleri" sadece yuvarlak bir çıkıntı şeklindedir (Şekil-2). Fakat burada evrimcilerin aldandığı veya gözden kaçırdığı önemli bir husus, evrim mekanizmalarının hayvana yeni bir parça veya daha üstün bir özellik eklemediğidir. Netice olarak evrimleşerek kompleksliğin artması ve yeni fonksiyon ekleme durumu olmadığı için körelmiş organ iddiası, evrim teorisi için boşuna gayrettir.



Canlı ile çevre münasebetinde genetik yapı en önemli potansiyeldir. Çevre şartlarıyla genetik, sonsuz bir ilim ve kudretin tecellisiyle, karşılıklı olarak birbirine bağlı yaratılmıştır. Genlerin işleyişine, sıcaklık ve soğukluk, ışık ve karanlık, alınan gıdalar ve çevreye ait birçok faktör tesir eder. Fakat çevre şartlarına karşı bütün genler aynı derecede cevap vermez, bazı genler çok ileri derecede değişme potansiyeline sahipken, bazı genler çevreden hiç müteessir olmaz veya ona çok az cevap verir. Boyun uzaması, renklerin koyulaşması, kılların seyrek veya sık olması, kemik ve kasların zayıf veya kuvvetli olması gibi değişiklikler çevreye bağlı olarak kendini gösterir ve bu şartlar uzun nesiller boyu sürdüğü takdirde, bazı genlerin işleyişinde değişiklikler meydana getirerek, yeni ırkların ortaya çıkmasına sebep olur. Fakat parmak sayısının artması veya gözün ayırma gücünü yükselten, orijinalde bulunmayan yeni bir parçanın eklenmesi gibi bir durum asla görülmemiştir. Mükemmel olarak yaratılmış bir eserden, ihtiyaçlara göre ve mevcut sistemi bozmadan bazı kısımların küllî bir ilim ve irade ile çıkarılması, canlıların yaratılışında israf olmadığının göstergesidir. Şöyle düşünebiliriz; gözü olmayan bir canlı etraf aydınlık olduğu ve ışıkta beslendiği için kendi kendine, hiç yoktan bir göz geliştiremez; fakat gözlü olarak yaratılmış bir canlı karanlıkta yaşamaya alıştıysa zaman içinde kullanmayan gözlerin fonksiyonlarında kayıplar yaşayabilir. Ancak bu durum evrim değil, körelmeye doğru bozucu değişmedir. Işığın olmadığı bir ortamda göze ihtiyaç olmadığı için, Kudreti Sonsuz Yaratıcı'nın ilim ve kudretiyle azamî iktisat prensibi gözeterek mevcut yapıda eksilme ve gerilemeler yaratmasıdır. Fakat bozulma ve gerileme bile olsa, bu netice tesadüfî mutasyonlarla değil, yaratılıştan o canlıya verilen genlerinin potansiyeli ile sınırlı bir durum olarak ortaya konulmuştur. Genetik potansiyeli aşan çapta, türün kendi kendine, yaratılıştan sahip olmadığı yeni bir dokuyu veya organı kazanması gibi bir durum yoktur.

Çoğu memeli hayvan, ihtiyacı olan C vitaminini (askorbik asit) kendisi sentezleme kabiliyetine sahip olarak yaratıldığı hâlde, insanlarda ve Hint domuzlarında bu hususiyet yoktur (daha genel olarak maymunlar ve benzerleriyle, meyve yarasalarına da bu kabiliyet verilmemiştir). Kendi C vitaminlerini yapmaları için, memelilerin ihtiyaç duyduğu bir enzim, GULO (L-gulono-gamma-lactoneoxidaz) olarak adlandırılan bir gen tarafından kodlanır. Peki, insanlarda ve Hint domuzlarında bu gene ne olmuştur? Her ikisi de, GULO geninin fonksiyonel olmayan mutant kopyalarına sahiptir.1,2 Büyük bir ihtimalle hem Hint domuzları hem de insanlar başlangıçta C vitamini sentezlenmesinde vazifeli bu gene sahip olmuşlardır; ancak daha sonra muhtemelen, C vitamini açısından zengin gıda kaynaklarına sahip oldukları için, bu vitamini sentez kabiliyetlerini kaybetmişlerdi. Ancak böyle bir kayıp hem sebepsiz ve hikmetsiz değil, hem de evrim değildir.



Evrimcilik ideolojik bir hüviyete girdikten sonra, her türlü genetik ve moleküler biyolojik tespit, daima evrimci anlayışla yorumlanmaktadır. Bu sebepten, henüz vazifesini anlayamadıkları veya geri plânda kalmalarına rağmen düzenleme gibi vazifeleri olan genleri ideolojik bir gâye ile isimlendirmektedirler. Pseudogenler (yalancı genler), junk genler (hurda genler) gibi tabirler bu zihniyetin ürünüdür. Bu düşüncenin altında yatan asıl maksat, tabiatın sınırsız ve ölçüsüz güçlerinin genleri tesadüfen ortaya koyması, dolayısıyla bir Yaratıcı'ya ihtiyaç olmadığına gizli olarak îmâda bulunmaktır. Görünürde fonksiyonel proteinleri kodlamayan genleri hasarlı kabul edip, yalancı genler olarak isimlendirmelerinin sebebi, bu GULO genlerini eski atalarından kalıntı görmek istemelerindendir. Bu düşüncelerini;"Madem sınırsız ilmî olan bir Yaratıcı varsa neden fonksiyonel olmayan gen dizilerini bir organizma içerisine koymuştur? Neden şempanze gibi primatlardaki GULO pseudogenlerinde bulunan genetik arızalar (arıza olduğuna kim karar veriyor!) insandakiler ile yakından eşleşmektedir? Demek ki, insanlar, diğer primatlarla (maymunlarla) beraber ortak bir atadan maddî süreçler sonucunda oluşan modifikasyonlarla türemiştir ve bu yüzden geçmişteki atalarıyla hatalı genler bakımından bile ortaklıkları vardır." şeklinde ifade ederler.

2003 yılında Inai ve arkadaşları tarafından, insandaki ve Hint domuzundaki GULO pseudogenlerinin karşılaştırmasına dair yapılan bir çalışmada, iki türün arasında birçok "paylaşılan hatalar" olduğu iddia edilmiştir.[3] Fakat ne hikmetse Hint domuzları ile insanlar evrimci sistematiğe göre memeliler içerisinde yakın akrabalar veya "kardeş" gruplar olarak görülmemekte, aksine filogenetik olarak da çok uzakta kabul edilmektedirler. Bu açıdan, Hint domuzundaki ile insandaki GULO pseudogenleri, iddia edildiği gibi aynı "paylaşılan hatalara" sahip olsalar bile, bu hatalı genleri aynı atadan kaynaklanmaktan dolayı almış olamazlar. Bu takdirde iki türün GULO genlerini kodlayan dizilerinde (exonlarda) var olan geni tesirsiz hâle getirecek bir yer değiştirmenin, iki türde de birbirine paralel meydana gelmesi gerekir. Akla yakınlaştıracak olursak bu durum, birbirinden habersiz İzmir'den İstanbul'a giden iki yolcunun yüzlerce yol ve alternatif içinden tesadüfen aynı yolu tercih etmelerini, aynı ağaçların altında oturmalarını, aynı yerlerde konak-lamalarını, aynı gıdaları yemelerini ve aynı yerlerde uyumalarını beklemek demektir.

Genlerdeki aynı şekilde ve paralel olarak ortaya çıktığı düşünülen yer değiştirmelerin, birbiri ile alâkasız memeli gruplarında (meselâ Hint domuzu ve insanlarda) aynı şekilde meydana geldiğini nasıl göstereceğiz? Şempanze gibi diğer primatlar ve insanlar tarafından "paylaşılan aynı gen hataları" olduğu iddia edilen genlerin, birbirinden bağımsız olarak ortaya çıkmış olup olmadıklarını nasıl bileceğiz? Bu zorluğu aşmak için evrimciler, GULO dizilimlerinde "sıcak noktalar veya problemli bölgeler" olabileceğini, diğer bir tabirle, GULO dizilimlerinin, değişime daha açık bölgeler ihtiva ettiğini öne sürmüşler, yaptıkları bir hesapla bu genlerin 1.84 x 10-12'de bir ihtimalle aynı yoldan geçtiklerini ve aynı süreçleri yaşadıklarını iddia etmişlerdir.[3] Ancak bu durumda, paylaşılan hatalar ortak ataya değil, kodlama dizileri boyunca meydana gelebilecek birbirinden bağımsız değişme hâdisesinin artan ihtimaline işaret eder. Bu yüzden, evrimciler "paylaşılan hatalar" olarak isimlendirdikleri olguları gözlemlerken, aslında ortak bir menşeden gelmek mecburiyetinde olmayan, hayvan gruplarında meydana gelen değişmeleri incelemektedirler.

Bu "paylaşılan hata" iddialarında, hata olarak görünen şeyler gerçekten hata mıdır? Eğer öyleyse, paylaşılan hatalarla evrim arasında nasıl ve ne ölçüde münasebet kurulmaktadır?

Paylaşılan hata iddiasının arkasındaki temel mantık şudur: aynı hatanın birbirinden bağımsız olarak iki veya daha fazla kereler meydana gelmesi ihtimal dışıdır; bu yüzden paylaşılan hata ortak bir sebepten (veya atadan) kaynaklanmış olmayı imâ etmektir.

Moleküler benzerlikten, ortak ata için ortaya atılan bir başka iddia benzer proteinleri benzer genlerin kodlamasıdır. Bu iddia, herhangi bir aminoasit için, onu kodlayan birden fazla kodonun (üçlü DNA dizisinin) bulunabilmesi gerçeğine dayanır. Herhangi bir protein ve yapısında bulunan bir aminoasit için çok sayıda farklı DNA dizilimi olabilir. Proteinleri bir cümlenin mânâsı, DNA'yı da bu mânâyı ortaya çıkaran kelimeler olarak kabul edebiliriz. Bir cümlenin mânâsı değişmeden kelimelerin yerleri değişebilir. "Arabanı bana ver." ile "Bana arabanı ver." cümleleri, kelime dizilişleri farklı olsa da, aynı mânâyı ifade etmektedir. Buradan, farklı organizmalardaki, benzer proteinler için de, o proteinleri kodlayan genlerin "kelime sıralanışlarının" benzer olma eğiliminde olduğu mânâsı çıkar. Meselâ, insanlar ve şempanzelerdeki sadece protein ürünleri değil, onları kodlayan çok sayıda gen de çok benzerdir.

Hayatın her yönüyle mucize olması, sebepler olarak iş gördürülen biyolojik unsurları reddetmemizi gerektirmez, aksine hayatın sırlarını araştırma adına sebeplere uymak inanan insanlar için ibadet bile sayılır. Ancak biyolojik sistemlerde hiçbir zaman kesin ve muhakkak yoktur, genel geçer prensipler yanında değişik seviyelerde istisnalar ve bu istisnaların da farklı hikmetleri vardır. Bu anlayış çerçevesinde baktığımızda, bazen kodlar aynı olduğu hâlde, aynı proteinlerin yanında tamamen farklı protein ve aminoasitler ortaya çıkabileceği gibi, bazen de farklı genetik şifreler olduğu hâlde aynı aminoasit dizilerinin ve (muhtemelen) aynı proteinlerin ortaya çıktığını görebiliriz. Genetik kodların aynı proteini kodlamak için çok sayıda yol kullanma özelliği, ezelî ve ebedî bir Yaratıcı'nın sonsuz ilmini gösterdiği gibi, birbirinden ayrı yaratılmış organizmaların da genomlarının bazı bölgelerinin niçin benzer kodlamalara sahip olduğu hususu da ortak atadan kaynaklanma yerine azamî tasarruf çerçevesinde Yaratıcı'nın küllî iradesini gösterir. Önemli olan, genlerin proteinleri kodlaması ise, aynı proteini netice veren herhangi bir kod, diğerleri kadar iyidir. Paylaşılan ortak hatalar olarak isimlendirilen genomdaki benzer dizilimler, onların ortak bir biyolojik atadan geldiklerinin kesin delili değildir. Aynı kodlamalar, farklı organizmalar yaratılırken, geniş ölçüde tekrar tekrar kullanılır; çünkü onların değiştirilmesi, israf olacaktır. Meselâ, eğer makine üretiminin yapıldığı bir fabrikada çok sayıda farklı eşyanın veya âletin motoru imâl ediliyorsa ve herhangi bir motor parçası çok sayıda farklı makinelerde kullanılıyorsa, o zaman bu farklı makinelerin kullanma kılavuzlarında o parça ile ilgili olan bilgilerin her birinin farklı kelimelerle yazılmasına gerek yoktur. Bunun yerine o parça ile ilgili bilgileri kesip, nerede ihtiyaç varsa oraya kopyalamak daha kolay ve mantıklıdır. Benzer bir mantık, aynı proteinlerin paylaşılan ortak kodları için de geçerlidir.

Benzer bir vaka "sessiz mutasyonlar" olarak zikredilen, DNA'nın değiştiği hâlde aminoasit sıralanmasının değişmediği, fakat proteinin katlanma biçiminin ve davranış şeklinin değiştiği durumlarda da görülür.4 DNA dört harfle (nükleotidle) yazılan bir kitap olup, yan yana gelen üç harfli heceler, belirli bir aminoasidi ifade eden (kodlayan) kelimeleri (kodonu) meydana getirir. Dört harfin üçer üçer yan yana gelmesiyle (43) altmış dört muhtemel kelime ortaya çıkabilir, bütün canlı sistemlerde yirmi adet aminoasit çeşidi olmasından dolayı, genetik kodlar (kelimeler), bazı aminoasitlerin birden fazla heceyle kodlanması mânâsında birbiri ile "çakışır". Bu yüzden, bir kelimedeki bir harfi değiştiren bir mutasyon, o kelime tarafından kodlanan aminoasidin çeşidini değiştirmiyor olabilir. Bu tür mutasyonlar, ortaya çıkan proteinin aminoasit sıralamasını değiştirmediği mânâsında "sessiz mutasyonlar" olarak adlandırılır.

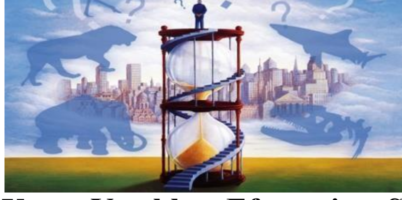
Aynı aminoasit dizilimine sahip, ancak "sessiz mutasyonlar" sebebiyle farklı DNA dizilimleri ile kodlanan proteinler, farklı özellikler gösterebilir. Meselâ, proteinlerin hücreden ilâçları pompalama nispeti değiştirilerek belirli kanserlere karşı ilâç dirençliliği değiştirilebilmektedir.5 Bu tespitler, aynı aminoasit sıralanmasını kodlayan genlerin aynı proteinleri üreteceğini farz eden, "paylaşılan kodlama" iddiasını çürütmektedir. Demek ki, "kelimelerdeki" değişmeler (farklı DNA dizilimleri), aminoasit sıralanmalarını değiştirmeden bırakabilir; ancak bu durum, aminoasit sıralanmalarının "mânâsına" (neticede ortaya çıkan protein ürünlerine) ciddi şekilde tesir etmektedir. Henüz keşfedilmemiş daha başka fonksiyonları da olabilir. Ayrıca, bütün bu kalıntı organ iddiaları, filum seviyesinde tamamen farklı ve orijinal vücut plânlarının ortak bir atadan nasıl ortaya çıktığını da açıklayamadığı gibi, evrimin mekanizması hakkında da ciddi ve kabul edilebilir hiçbir şey söyleyemez.

Dipnotlar

1. Nishikimi, M., Kawai, T. and Yagi, K.(1992): Guinea Pigs Possess a Highly Mutated Gene for L-Gulono-Gamma-Lactone Oxidase, the Key Enzyme for L-Ascorbic Acid Biosynthesis Missing in this Species, Journal of Biological Chemistry 267: 21967-21972 .
2. Nishikimi, M.,Fukuyama,R., Minoshima, S., Shimizu, N. and Yagi, K.(1994): Cloning and Chromosomal Mapping of the Human Nonfunctional Gene for L-Gulono-Gamma-Lactone Oxidase, the Enzyme for L-Ascorbic Acid Biosynthesis Missing in Man, Journal of Biological Chemistry269: 13685-13688.
3. Inai, Y.,Ohta, Y. and Nishikimi, M.(2003):The Whole Structure of the Human Non-functional L-gulono-y-lactone Oxidase Gene -the Gene Responsible for Scurvy- and the Evolution of Repetitive Sequences Thereon, Journal of Nutritional Science and Vitaminology(Tokyo) 49: 315-319.
4. Pearson, H.(2006): Silent Mutations Speak Up: Overlooked Genetic Changes Could Impact on Disease, Nature (December 21: news item, published online at http://www.nature.com/news/2006/061218/full/06121812.html (son erişim tarihi 11 Ocak 2007).
5. Kimchi-Sarfaty, C.,Mi Oh, J., Kim, In-W., Sauna, Z.E., Calcagno, A.M.,Ambudkar, S.V. and Michael M. Gottesman, M.M. (2006): A 'Silent' Polymorphism in the MDRl Gene Changes Substrate Specificity," Science (December 21, 2006): published online at http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1135308 (son erişim tarihi 11 Ocak 2007)

BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR–26

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Aralık 2012



Yutar Yarıkları Efsanesi ve Sahtekarlık

Darwin, evrim teorisini ileri sürerken, fosil kayıtlarından ve homolog olduğunu düşündüğü yapılardan daha çok, embriyolojik delillerine güveniyordu. Türlerin Menşei adlı kitabında: "Bana öyle geliyor ki, embriyolojideki birinci sırada gelen en önemli gerçeklerin başında, birkaç ilkel atadan türemiş çok sayıdaki canlılardaki benzer yapılardaki varyasyonlar gelmektedir."1 demektedir. Darwin'e göre: "Aynı sınıfa dâhil edilen ve bariz şekilde farklı olan türlerin embriyoları, birbirine çok daha fazla benzemekte, ancak tamamen geliştikleri zaman geniş ölçüde farklı olmaktadırlar."2 Bu fikir, ilk olarak Prusyalı zoolog Karl Ernst von Baer tarafından dile getirilmiştir ve sıklıkla da, von Baer Kanunu olarak adlandırılır (von Baer, Darwinci evrimi reddetmesine rağmen).

Embriyolardaki benzerlik, menşelerinin de benzerliğini (ortak atadan geldiklerini) gösterir mantığı ile hareket eden Darwin, gelişmenin ilk safhalarındaki embriyoların "az veya çok yetişkinliklerinde ait oldukları grubun atasına ait özellikleri gösterdiği" neticesine varmıştır.3 Onun düşüncesine göre embriyolar gelişirken, atalarının yetişkin formlarından geçerler. Darwin'in kelimeleriyle: "Çok sayıda hayvanın embriyonik veya lârva kademeleri bize az veya çok, bütün grubun ilk temsilcilerinin geçmişteki özelliklerini göstermektedir." Diğer bir tâbirle, evrimcilerin bakış açısına göre, gelişmenin ilk safhalarındaki embriyolardaki benzerlikler, onların hem ortak bir atadan geldiklerini, hem de bu ataların neye benzediğini göstermektedir. Darwin, tam olarak doğru kabul ettiği bu embriyolojik gözlemi, teorisinin "en güçlü delili" olarak görmekteydi.4 Bunun sebebi, Darwin'in bir embriyolog olmaması ve delillerini başkalarının çalışmalarına dayandırmasıdır. Bunlardan biri, koyu bir evrimci olan Alman biyolog Ernst Haeckel'dir (1834–1919). Haeckel, bir türün geçirdiğini kabul ettiği evrim süreci için "filogeni"; embriyolojk gelişmesi için de "ontogeni" tâbirlerini ilk ortaya atan kişidir. Haeckel, embriyoların gelişirken geçmiş atalarının yetişkin formlarının sahip olduğu özellikleri gösterdiğini, yani evrim geçmişini "tekrarladığını" iddia etmiştir. Günümüzde aynı düşünceyi takip eden Stephen Jay Gould'un ifadesine göre yeni özellikler evrimleşirken, "sona ekleme" tabir edilen bir süreçle, gelişmenin sonuna eklenir. Bu ifadelere göre, daha yakın zamanda evrimleşen özellikler, gelişmenin başında ortaya çıkan atalarından tevarüs ettiği özelliklerin arkasına ilâve edilir. Haeckel, bunu "Biyogenetik Kaide" olarak adlandırmış ve çok meşhur olan "Ontogeni, filogeniyi tekrarlar." cümlesi ile özetlemiştir.

Haeckel, embriyoların gelişmelerinin ilk dönemlerinde neredeyse tamamen benzer olduğunu, gelişmeleri devam ettikçe dikkati çekecek bir şekilde farklılaştıklarını göstermek için, omurgalıların çeşitli sınıflarına ait canlıların embriyolarının resimlerini çizmiştir (Şekil–1). İddia edilen bu benzerlik ve daha sonra ortaya çıkan farklılık, Darwin'e öyle inandırıcı gelmiştir ki, Türlerin Menşei adlı kitabında "Muhtemeldir ki, memelilerin, kuşların, balıkların ve sürüngenlerin embriyolarına dair bildiklerimizden çıkan neticeye göre, bu hayvanlar, bazı ilkel ataların biraz değişmiş oğullarıdır."5 diye yazmıştır. Darwin, İnsanın Menşei adlı kitabında, bu düşüncelerini insanı da içine alacak şekilde genişletmiş ve "(İnsan) embriyosu çok erken bir safhada, omurgalı şubesinin diğer üyelerinden çok zor ayrılabilir."6 demiştir. Ayrıca Darwin, "insanlar ve omurgalılar gelişmelerinin ilk safhalarında aynı kademelerden

geçtikleri" için "Onların menşelerinin benzerliğini çok rahat bir şekilde kabul etmeliyiz." demiştir.7 Darwin teorisinin kuvvetli bir delili gibi görülen veya gösterilen Haeckel'in embriyolarına ait çizimlerin değişik sunumları, evrimle ilgili birçok kitapta bulunabilir. Ancak, bir yüzyılı aşkın bir süredir biyologlar bilmektedir ki, Haeckel çizimlerinde oynama yapmıştır. Omurgalı embriyoları asla onun gösterdiği gibi birbirine benzemez. Ayrıca, Haeckel tarafından 'ilk' olduğu söylenen safhalar aslında gelişmenin ortalarındaki dönemlerdir. Gerçekten de, önemli farklılıklar gösteren safhalar gelişmenin başlangıcında ortaya çıkmakta ve Haeckel'in abarttığı benzerliklerden önce görülmektedir. Bu yüzden, Darvin'in 'en güçlü delili', teoriye uygun hâle getirilmek için bilimin eğilip bükülüp çarpıtılmasına klâsik bir örnek olmuştur. Tarihçi Jane Oppenheimer'e göre; "Haeckel'in eli gözlerinin gördüğü gerçeği değiştirmede bir sanatçı gibi çalışmıştır. Ayrıca bu konu üzerinde çok ciddi olarak duran ve dedektif gibi araştıran Wilhelm His ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalarda Haeckel, açık olarak ilmî yanlış yapmakla suçlanmıştır."8 Haeckel, bir taraftan kendisinin farklı omurgalı sınıflardan olduğunu iddia ettiği embriyoların resmini çizmek için, aynı model kalıplarını kullanırken, diğer taraftan da bazı embriyoları gerçekte olduklarından daha benzer göstermek için çizimleriyle oynamıştır. Haeckel'in zamanında yaşayan çağdaşları, onu bu yanlış temsillerinden dolayı tekrar tekrar eleştirmişler ve hilekârlıkla suçlamışlardır.

Haeckel'in çizimleri gerçek embriyolar ile tek tek karşılaştırıldığında, çizimleri kendi teorisine uyması için değiştirdiğine dâir hiçbir şüphe kalmaz (Şekil–2). Stephen Jay Gould da bu sahtekârlığı kabul ederek durumu şöyle özetlemiştir: "Haeckel, benzerlikleri idealleştirme ve aykırı gördüğü kısımları dâhil etmeme ile abartmış, hattâ bazı durumlarda –sadece sahtekârlık olarak adlandırılabilecek bir prosedür içinde- aynı şekli tekrar tekrar kopyalamıştır."9 Michael Richardson ve arkadaşları yaptıkları çalışmada Haeckel'in çizimleri ile gerçek embriyoları karşılaştırmışlar ve 1997'de Science dergisindeki röportajlarında: "Bu, biyoloji alanındaki en meşhur aldatmacalardan biri gibi görünmektedir."10 demişlerdir.



Şekil–1: Haeckel'in Embriyoları. Embriyolar (soldan sağa) balık, semender, kaplumbağa, tavuk, yabandomuzu, buzağı, tavşan ve insana aittir. Bu yedi omurgalı sınıfından sadece beşinin temsil edildiğini ve bunların da yarısının memeli olduğuna dikkat ediniz. Haeckel'in çizimlerinin bu versiyonları George Romanes'ın *"Darwinism Illustrated"* adlı 1892 basımlı kitabından alınmıştır.

Haeckel'in biyogenetik kuralı, başlangıcından beri deneyle alâkalı bir yorumdan ziyade, teorik bir çıkarım olarak görülmüştür. Bu kuralın, on dokuzuncu ve yirminci yüzyıllarda evrim adına önemli tesirleri olduysa da, sözkonusu düşünce 1920'lerle beraber arkasındaki desteği kaybetmeye başlamıştır. Meselâ, 1922 yılında, İngiliz embriyolog Walter Garstang, Haeckel'in biyogenetik kanununu "ispatlanabilirlik mânâsında çürük" olmakla eleştirmiş "ontogenetik safhalar, bilhassa atalara ait yetişkin özelliklerine ait en zayıf bir delil bile olamaz"11 demiştir. Garstang'a göre Haeckel'in teorisi mantıksızdır; çünkü evrimle geliştiği iddia edilen yeni özelliklerin basit bir şekilde gelişmenin sonuna eklenmesi mümkün değildir: "Basit bir kulübe, üstüne hikâye okumakla daha mükemmel bir ev olmaz. Mükemmel olan yeni ev, özellikleri bakımından daha üst bir seviyeyi temsil eder, ancak tuğlalar aynı kalsa bile ancak bütün yapı–temelleri, kirişleri ve çatı –değiştirilir."11 İngiliz embriyolog Gavin de Beer de, Haeckel'in biyogenetik kanununu eleştiren embriyoloji ve evrim üzerine olan kitabının 1940–1958 arasındaki üç baskısında da: "Ergin ataların geçmişte yaşadığı safhaların sonraki nesillerde tekrarlanarak çıkması gibi bir durum yoktur."12 dedikten sonra, problemin daha büyük olduğunu vurgular. Gavin de Beer:"Herhangi bir yenilik ve çeşitlilik gelişmenin ancak ilk safhalarında çıkabilir."13 diyerek, gelişmenin ilk safhalarının, Darwin'in çok benzer olacakları inancının tersine, önemli farklılıklar gösterdiğini belirtir. de Beer, tekrarlamanın, "embriyoloji

alanındaki araştırmaları engelleyen ve geciktiren bir deli gömleği" olduğu neticesini çıkarmıştır.14 Biyologlar yüzyıldan fazla süredir, ilmî bir hakikatmiş gibi çarpıtılarak sunulan yukarıdaki bilgilerden haberdardır. Buna rağmen, yoğun propaganda ile embriyolara bakış çarpıtılmıştır. Haeckel'in çizimlerinin aldatmaca olduğu ve omurgalı gelişmesinin ilk safhalarında embriyoların birbirine çok benzemediği bilinmesine rağmen, ders kitapları, bu çizimleri (veya yanıltıcı olan fotoğrafları) kullanmaya devam etmektedir.

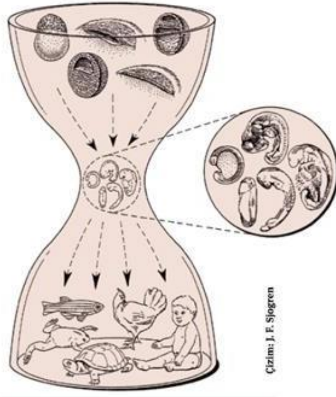
Bugünkü embriyolojik bilgilerimize göre, embriyolar hakkındaki yukarıdaki her iki iddianın da geçersiz olduğu bilinmektedir ve bunların yanlış oldukları deneylerle gösterilmiştir. Bunu görmek için, embriyonik gelişmenin ilk safhalarını düşünelim. Bir hayvan yumurtası döllendiği zaman, ilk olarak "bölünme" safhaları geçirir. Döllenmiş yumurta bölünerek yüzlerce veya binlerce ayrı hücre (blastomer) meydana getirir. Bölünme safhalarının sonunda, "gastrulasyon" olarak bilinen bir süreç içerisinde (ilk barsak ve sindirim sisteminin gelişmeye başlaması) hücreler hareket etmeye ve yeniden düzenlenmeye başlar. Gastrulasyon döneminde, hayvanın genel vücut yapısı (meselâ böcek veya omurgalı temel yapısı) oluşur ve temel doku tipleri ile organ sistemlerinin (meselâ, deri, kas ve sindirim sistemleri) temelleri atılarak gelişmeye başlar. İngiliz embriyolog Lewis Wolpert'e göre: "Sizin hayatınızdaki gerçekten 'en mühim hâdise', ne doğum, ne evlenme ne de ölüm değil, gastrulasyondur." Ancak bölünme ve gastrulasyon safhalarından sonra, bir omurgalı embriyosu Haeckel'in "ilk" olarak adlandırdığı safhalara geçer. Eğer, omurgalıların, gelişmelerinin ilk safhalarında birbirine en çok benzediği doğru olsaydı, o zaman, çeşitli sınıflar, bölünme ve gastrulasyon boyunca en çok birbirine benzer olurlardı. Ancak, beş sınıfın (kemikli balıklar, amfibiler, sürüngenler, kuşlar ve memelilerin) incelenmesi göstermektedir ki, durum böyle değildir (Şekil–3).

Bu beş sınıfın arasındaki farklılıklar, döllenmiş yumurta kademesinde bile barizdir. Zebra balığı ve kurbağa yumurtaları bir milimetre çapındayken; kaplumbağa ve tavuk yumurtaları, büyük bir besin maddesinin (vitellüs) üzerinde bulunan 3–4 mm çapında bir disk olarak gelişmeye başlarlar; insan yumurtası ise, sadece bir milimetrenin onda biri kadarlık bir çapa sahiptir (Şekil–3 ilk sıra). Zebra balığı, kaplumbağa ve tavuk embriyolarının ilk hücre bölünmeleri bir şekilde birbirine benzerdir; ancak çoğu kurbağada, embriyolar, vitellüsün içine girer. Memeliler ise tamamen farklıdır, ikinci bölünme düzlemlerinden biri diğerlerine göre sağa doğru eğimlidir (Şekil–3, ikinci sıra). Diğer dört sınıfta, daha sonraki bölünmeler, hücrelerin kararlı bir şekilde düzenlenmesini üretirken, memeli embriyoları karmakarışık bir yığın hâline gelir.

Bölünmenin sonunda, zebra balığı embriyosunun hücreleri, besin maddesinin üzerinde büyük bir tümsek meydana getirir; kurbağalarda içi boş bir top; kaplumbağa ve tavuklarda ise, besin maddesinin üzerinde, ince, iki tabakalı bir disk; insanlarda ise, dut meyvesi gibi bir kitle (morula) içerisinde bir disk meydana getirir (Şekil–3, üçüncü sıra). Gastrulasyon sırasındaki hücre hareketleri beş sınıfta da çok farklıdır: hücreler zebra balığında, besin maddesinin aşağısına doğru yavaşça ilerler; kurbağalarda, içteki boşluğa açılan bir delikten içeri doğru birleşik bir tabaka olarak hareket eder; kaplumbağa, tavuk ve memelilerde, embriyonik diskin içindeki boşluğun içine doğru bir yarıktan akarlar (Şekil–3. dördüncü sıra). Burada anlatılan biçimler ne olursa olsun, kesinlikle (Darwin ve Haeckel tarafından iddia edilen gibi) ilk safhaların çok benzer olduğu bir durum yoktur.

Embriyolog, Adam Sedgwick 1894 yılında, önce benzer sonra farklı olmanın "gelişmenin gerçekleri ile uyumlu olmadığını" belirtmiştir. Bir köpek balığı ile bir tavuğun karşılaştırılması ile ilgili olarak, Sedgwick şöyle yazmıştır: "Çıplak bir gözle embriyoların

kolaylıkla birbirinden ayrılamayacağı hiçbir gelişme safhası yoktur." "...ben bir tavuk embriyosu ile bir ördek embriyosunu ikinci günlerinde birbirinden ayırabilirim." Sedgwick, "Bu embriyonik farklıkların üzerinde daha fazla durmak gereksizdir." diye devam etmiştir; çünkü "Bütün embriyologlar bilir ki, bunlara dair sayısız örnek getirilebilir. Bu konuya dair söylemek istediğim tek şey, bir tür gelişmesinin boyunca geçirdiği ilk safhalarda, diğer bütün akrabalarından farklıdır ve ayırt edilebilir."15 Modern embriyologlar da bunu doğrulamaktadır. William Ballard 1976'da, bir kişinin tabiattaki gerçekleri eğip bükerek, "Omurgalıların bölünme ve gastrulasyon safhalarında yetişkin hâllerinden daha benzer olduğunu iddia etmesi, hileli bir şekilde kurgulanmış delillerin sübjektif olarak seçilmesidir."16 demiştir. Bunu takip eden yılda, Erich Blechshmidt, "insanın embriyonik gelişmesinin ilk safhasının diğer türlerden farklı" olduğunu belirtmiştir.17 Benzer şekilde Richard Elinson da, kurbağaların, tavukların ve farelerin "yumurta büyüklüğü, döllenme mekanizmaları, bölünme biçimleri ve gastruladaki hücre hareketleri gibi temel özellikler açısından birbirlerinden radikal şekilde farklı" olduğunu rapor etmiştir.18 Şaşırtıcıdır ki, ilk aşamalarda, son derece farklı şekillerde gelişmelerine rağmen, omurgalı embriyoları, gelişmelerinin ortasında bir yerlerde bir şekilde benzer olmuşlardır. Bu ortadaki nokta, Haeckel tarafından, çizimlerinde "ilk" safha olarak seçilmiştir. Bu safhadaki benzerlikleri büyük ölçüde abartmış olmasına rağmen, bazı benzerlikler gerçekten vardır. Klâsik embriyologlar, bu ara noktaya "kuyruk tomurcuğu" ismini vermiştir. 1981 yılında William Ballard bunu, yutağın (pharynx) iki tarafında da bulunan kabartılar ve kesecik çiftlerinden dolayı "pharyngula" olarak adlandırmıştır.19 Klaus Sander, 1983'te bunu "phylotypic" olarak adlandırmıştır; çünkü bu safhada çeşitli sınıfların, bütün omurgalılar için ortak olan karakteristikleri görülür.20 (Şekil- 4) Fakat bunlar iddia edildiği gibi solungaçlarla ilgili olmayıp, temel yapılar olan baş, gövde buradan uzanan kuyruk ve bacak tomurcuklarıdır.



İnsanların embriyolojik gelişmesinde ortaya çıktığı iddia edilen "solungaç keseleri ve solungaç yarıklarından" asıl maksat, bunların evrim için bir delil olacağı düşüncesidir. Buradan hareketle insanların soy olarak balıklarla bir münasebetinin olduğu düşünülmektedir. Ancak, asıl problem, iddia edilen "solungaç yarıklarının" aslında solungaç olmamasıdır. Gelişmenin ortasında, bütün omurgalı embriyolarının boyun veya yutak kısmında art arda bir seri çökmeler ve tümsekler oluşur. Bu kıvrımların tümsek (dışa bükümlü) kısımları, yutak yayları; çukur olan (içe bükümlü) kısımlar ise, yutak yarıkları veya keseleri olarak adlandırılır. Ancak bu yutak çukurları solungaç değildir. Bunlar, pharyngula safhasındaki balık embriyolarında bile solungaç değillerdir. Bir balıkta, yutak çukurları daha sonra solungaçlara dönüşür. Ancak, sürüngenler, memeliler veya kuşlarda, bu çukurlar tamamen farklı iç kulak ve paratiroit bezi gibi diğer yapılara dönüşür. Hattâ sürüngenler, memeliler ve kuşlarda, yutak çukurları, asla rudimentar (kalıntı, körelmiş) gelişmemiş solungaçlar değildir; çünkü sathî bir şekilde boyun kısmında paralel çizgiler serisi meydana getirmeleri dışında asla "solungaç benzeri" bile değillerdir. İngiliz embriyolog Lewis Wolpert'e göre: "Memeliler gibi, yüksek seviyedeki bir hayvan, embriyonik gelişmesi sırasında, balıkların solungaç çukurlarına benzeyen yapıların göründüğü safhalardan geçer. Ancak bu benzeme bir göz aldatmacasıdır ve memeli embriyosundaki yapılar sadece balık embriyolarında bulunan ve daha sonra kendisinden solungaç meydana gelecek olan yapılara benzer."21 Diğer bir deyişle, yutak (pharynx) keselerini "solungaç benzeri" şeklinde adlandırmak için hiçbir embriyolojik sebep yoktur. İsveçli embriyolog Günter Rager'in de açıkladığı gibi: "Yutak yayları (kemeri) kavramı sadece sathi bir görünümün tanımıdır, ve ideolojik açıdan nötrdür. Bu kavram, çukurların

boyun bölgesinde meydana geldiğini anlatır... Ancak, insanlarda solungaçlar asla var olmaz."22 Bu tarz fikirlerin en önemli hususiyeti kendi kabullerini doğru kabul edip, fâsid bir daireye (kısır döngü) girmeleridir. Yukarıdaki şekliyle önce Darwinci evrim kabul edilmekte sonra tekrar embriyolojik delil olarak okunmaktadır. Delil yetmediğinde delil uydurulmakta, çarpıtılmakta veya sahtekârlık bile yapılmaktadır. Hâlbuki embriyolojinin genetikle birlikte okunan bütün verileri, Omurgalıların ortak bir atadan orijinlenmediği, birbirlerinden farklı olarak yaratıldıklarıdır. Omurga, baş, kol ve bacaklar gibi temel kısımların benzerliği Yaratıcının ortak planıyla izah edilebilir, fakat ince yapılardaki ayrı ayrı sanatlar O'nun (celle celâluhu) tercihini gösterir.

Dipnotlar

1.Darwin, C. (1872): Origin of Species, 6th ed. (London: John Murray, 1872), 396.
2.Aynı eser, sayfa 387.
3.Aynı eser, sayfa 395-396.
4.Darwin, C. (1896): Letter to Asa Gray, Sept. 10, 1860, in Francis Darwin, ed., The Life and Letters of Charles Darwin, Vol. II (New York: D. Appleton and Company, 1896), 131.
5.Darwin, C. (1872): Origin of Species, 395.
6.Darwin, C.(1936): The Descent of Man. Modern Library Reprint Edition (New York: Random House, 1936), 398.
7.Aynı eser, sayfa 411.
8.Oppenheimer, J.M. (1987): Haeckel's Variations on Darwin, in H. M. Hoenigswald and L. F. Wiener, eds., Biological Metaphor and Cladistic Classification (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1987), 134.
9.Gould, S.J. (2000): Abscheulich! Atrocious! Natural History (March 2000): 42-49.
10.Pennisi, E. (1997): Haeckel's Embryos: Fraud Rediscovered. Science277 (1997): 1435.
11.Garstang, W. (1922): The Theory of Recapitulation: A Critical Restatement of the Biogenetic Law. Journal of the Linnean Society (Zoology) 35 (1922): 81-101.
12.De Beer, G. (1958): Embryos and Ancestors, 3rd ed. (Oxford: Clarendon Press, 1958), 10.
13.Aynı eser, sayfa 164.
14.Aynı eser, sayfa 172.
15.Sedgwick, A. (1894): On the Law of Development Commonly Known as von Baer's Law; and on the Significance of Ancestral Rudiments in Embryonic Development. Quarterly Journal of Microscopical Science 36 (1894): 35–52.
16.Ballard, W.W. (1976): Problems of Gastrulation: Real and Verbal. BioScience 26 (1976): 36–39.
17.Blechschmidt, E. (1977): The Beginnings of Human Life, trans. Transemantics (New York: Springer-Verlag, 1977), 29–30.
18.Elinson, R. P. (1987): Change in Developmental Patterns: Embryos of Amphibians with Large Eggs. in R. A. Raff and E. C. Raff, eds., Development as an Evolutionary Process, vol. 8 (New York: Alan R. Liss, 1987), 3.
19.Ballard, W.W. (1981): Morphogenetic Movements and the Fate Maps of Vertebrates. American Zoologist 21 (1981): 391–399.
20.Sander, K. (1983): The Evolution of Patterning Mechanisms: Gleanings from Insect Embryogenesis and Spermatogenesis. in B. C. Goodwin, N. Holder, and C. C. Wylie, eds., Development and Evolution, 6th Symposium of the British Society for Developmental Biology (Cambridge: Cambridge University Press, 1983), 140.
21.Wolpert, L. (1991): The Triumph of the Embryo (Oxford: Oxford University Press, 1991), 185.
22.Rager, G. (1986): Human Embryology and the Law of Biogenesis. Rivista di Biologia 79 (1986): 449–465.

ORTAK ATA MI , ORTAĞI OLMAYAN YARATICI MI ? (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-27)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ocak 2013



Hayvanlar âlemine baktığımızda, canlıların enteresan plânlara dayalı farklılıklar yanında, çok sayıda benzer özelliğe de sahip olduğunu görürüz. Bu benzerliklerin bazıları o kadar dikkat çekicidir ki, bakış açısı iyi ayarlanamazsa; "Bunların ortak bir sebepten (veya atadan) kaynaklanmış olması gerekir." düşüncesi ağır basmaya başlar. Burada anahtar soru; bu sebebin niteliğinin ne olduğudur. Bütün canlılar dünyasını ihâta edebilecek kadar küllî ve şümullü olan bu ortak sebep, ortak plân nasıl bir şeydir veya ortak atadan kaynaklanma nasıl olmaktadır? Küllî (bütüncül) bir ilim ve icraat kudreti olmadığı takdirde, bakterilerden dev balinalara kadar bütün canlıların her şeyi üzerinde eksiksiz bir tasarruf mümkün olamaz. Böyle bir Yaratıcı kabul edilmediği takdirde, biyoloji dünyasına ait benzerliklerin izahı için ortaya sadece "ortak atadan kendi kendine türeme" dışında bir alternatif kalmamaktadır. Bu yüzden küllî bir ilim ve kudret Sahibi'nin takdiri ve yaratması denilmezse, otomatik olarak materyalistik evrim teorisine bağlı ortak atadan türemeyi zımnen kabul ediyoruz demektir. Ancak, kudreti ve ilmi sonsuz bir Yaratıcı bir kere bile, sadece ilk sebep olarak kabul edilse, ortak atadan türeme düşüncesi artık materyalist alt yapısını kaybetmiş olur.

Peki, bu durumda, her şeye ilmi ve kudreti yeten bir Yaratıcı gerçeği ile ortak atadan kaynaklanan bir yaratma süreci birlikte düşünülebilir mi?

Gözlem ve deneyimlerimizdeki birçok nesne veya varlık, benzerlikler paylaşmalarına rağmen, onları ortak bir ataya bağlayan bir evrim süreci ile ortaya çıkmamıştır. İnsanların yaptığı ürünleri düşünelim: uçaklar, gemiler, arabalar, sanat şaheserleri, tablolar, heykeller.. veya bunları yapmak için kullandığı çeşitli el âletlerini düşünelim: keser, testere, çekiç, tornavida… İnsan ürünü bütün bu eserleri birbirine bağlayan şey; onların ortak bir plân ve projeden veya kasıtlı tercihte bulunan zekâdan kaynaklanmış olmalarıdır. Üretim faaliyetlerimizden biliriz ki, insanlar bir şeyi zihinlerinde tasarlarken (meselâ; bir otomobil), önce temel kavramlarla işe başlarlar; daha sonra bu temel dayanak veya düsturları, farklı neticelere adapte ederler.

İnsan zihni, tasarladığı ürün ve eserlere ait kavramları ve yapı özelliklerini en baştan bulup uygulamaz; basit bir şekilde işe başlar, ortaya çıkan neticelerden hareket ederek değerlendirmeler yapar ve yeni tasarruflarda bulunur. Yuvarlanan bir ağaç kütüğünün dönme prensibini anlama, sürtünmenin tesirini araştırma, ağırlık, kuvvet ve enerji hakkında elde edilen bilgiler ile başlayan süreç bugün son model bir otomobil olarak karşımızdadır. Otomobillerde kullanılan temel fizikî prensipler üç aşağı beş yukarı hepsinde aynıdır; fakat yüzlerce otomobil modelinin her biri farklı tip ve şekillere, farklı güç ve özelliklere sahiptir. Hiçbiri diğerinden kendi kendisine değişiklikler, ilâveler veya çıkarmalar yaparak türememiştir.

Yaratılış ve materyalistik evrim teorileri, canlı varlıkların neden benzer özellikler taşıdığına dâir birer açıklama teklif etmektedir. Bunların her ikisi de, benzerlikleri açıklayabilme kabiliyetine sahip olduğu için, sadece benzerliklerin varlığı bütünüyle herhangi bir iddiayı destekleyen veya ona karşı olan bir delil teşkil etmez. Ancak, düşünülmesi gereken bir şey

daha vardır; o da, benzerliklerin değişken ve kararsız olan mozaik veya yamalı yapısıdır. Keseli hayvanların kendilerine has orijinal yapılarını hatırlayalım. Darwin teorisine göre, kurtlar, kediler, sincaplar, karıncayiyenler, köstebekler ve fareler gibi daha birçok memelide ortaya çıkan anatomik yapıların hepsi, iki kere evrimleşmiştir. Bir kere plâsentalı memeli olarak evrimleşen hayvanlar, bundan tamamen bağımsız olarak bir kere de keseli memeli olarak nasıl evrimleşmiştir. Tesadüfî varyasyonlar ve tabiî seleksiyon gibi yönlendirilmemiş, sınırları belirlenmemiş süreçler, birbirinden oldukça ayrı organizmalarda aynı özellikleri nasıl ortaya çıkarabilir? Aynı şekilde uçma problemini de ele alabiliriz. Güçlü bir uçuş kabiliyeti; vücudun her organına tesir edecek, solunumdan, dolaşıma, iskelet yapısından deri yapısına kadar her şeyde uygun tadilât ve reorganizasyon gerektiren son derece kompleks adaptasyon süreçlerini gerektirir. Ancak, Darwinciler, uçmanın bir değil, kuşlarda, böceklerde, memelilerde (yarasalar) ve pterosaurlarda (nesli tükenmiş uçan sürüngenlerde) olmak üzere birbirinden bağımsız şekilde dört kere evrimleştiğini iddia etmektedir. Farklı bir teknikle planör gibi uçan balık, kurbağa ve kertenkeleleri de dâhil edersek, bunu yediye çıkarabiliriz. Yukarıdaki örneklerde sözü edilen benzerlikler, evrimci (filogenetik) bir süreçle orijinlenen basit dallanma yapısında değildir. Zikredilen veya gözlenen bu benzerlikler, kompleks mozaik yahut modüler bir yapıda (küçük birimleri birleştiren) ortaya çıkar. Biyolojik açıdan önemli blok parçalarının, çeşitli tarzlarda bir araya getirildiğini gözlemleriz, bu bir bilgisayar programındaki alt programlardan farklı değildir. Farklı organizmaların genetik programları, geniş bir altprogramlar kütüphanesinden dikkatlice seçilmiş ve hiyerarşik olarak organize edilmiş altprogramlar koleksiyonu olarak görülebilir. Başka bir deyişle, canlı varlıklar arasındaki benzerlikler, kompleks elektronik bir devre kartına takılabilen önceden bir araya getirilmiş parçalar gibidir.
Organizmanın havada, karada veya suda ihtiyaç duyduğu parçalar, belirli bir fonksiyona göre değişim gösterebilir. Organizmalar bu tarz biyolojik birim veya âlet setlerinden bir araya getirilmiş bir mozaiktir. Buradan bir benzetme örneği çıkarırsak: Bir gemi motoru ile araba motoru dinamik prensipler açısından birbirine benzer, her ikisi de bir döndürme gücü üretir. Fakat araba motoru dört tekerleği çevirir ve karada yol almaya yarar. Gemi motoru ise uzun bir uskuru ve buna bağlı pervaneyi çevirir ve su içinde itme gücü hâsıl eder. Geminin pervanesini arabaya takamayacağımız gibi, arabanın tekerleklerini de gemiye takıp denizde yol alamayız. Havada uçmak için takılmış kanatları arabaya takarsak işe yaramaz, geminin arkasına takılan pervaneyi de uçağa takamayız. Uçağın pervanesi önden takılır ve gemilerdekinin aksine itme değil, çekme gücü üretir. Bu misâli alabildiğine genişletip uyguladığımızda, her hayvanın bütün parçalarının birbirini destekleyecek ve tamamlayacak şekilde yüzlerce parça veya küçük birimden derlenmiş özel bir bilgisayar veya bunun elektronik devreleri gibi görebiliriz.

Hayvanların sadece hiyerarşik olarak organize edilmiş ve birbirine bağımlı kılınmış modüler birimlerden yapıldığını söylemek, bütün her şeyin izah edilmesi demek değildir. Plân ve organizasyonun İlâhî icraata perde olmaları yanında, değişen şartlara ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da karşılayacak tarzda her ân kontrol edilmeleri de gerekir. Sonsuz Kudret dilediği takdirde biyolojik birimleri, yeniden düzenleyebilir, değiştirebilir veya yok edebilir. Biyolojik sistemlerde bir kere bu tarz değişmeler yaratıldığı takdirde, yine aynı düzenlenmenin bir parçası olarak değişmenin motor dinamiğine perde yapılmış, tabiî seleksiyonun işletilmesiyle bu yeni düzenlenmiş biyolojik sistemlerin bir kısmı "İlâhî seleksiyon" veya "kaderin seçimi" ile ayıklanır. Ömrünü tamamlayarak hayat sahnesinden çekilenler tarihe mâl edilirken, bir kısmının da bu değişmeleri üreme yolu ile hayatta kalan gelecek nesillerine aktarılır; ancak önceden yaşamışların birçok parçalarının benzerleri, hâlen yaşayanlarda sergilenmeye devam eder. Bütün bu seçimler, nesillere aktarmalar ve yeni biyolojik formlar şeklinde kendini gösteren organlar ve sistemler manzumesi olan her bir

canlı sanat eseri, açık bir şekilde Sânî-i Hakîm'i gösterirken, ortak atadan kendi kendine üreyen ve dallanan canlı sistemlerin mantık açısından ortaya çıkmaları mümkün değildir. Ancak ortak ata iddiasının en küçük taksonomik birim olan "tür" kavramı içinde işlediğini görmek mümkündür. Bütün insanların ortak bir atası, bütün kedilerin, atların, serçelerin, kargaların, zürafaların vs. bütün canlı türlerinin orijinal dizayn edilmiş ortak atalarından yaratılması, İlâhî icraata perde olan biyolojik mekanizmalarla gayet güzel izah edilebilir.

İlâhî yaratılış ile materyalistik evrim arasında seçim yaparken yukarıdaki mantık çelişkileri genellikle göz ardı edilir; bu sebeple birçok insan bu benzerlik ve ortak ata senaryosuna kolaylıkla kayabilir. Materyalistik evrim aslında tek başına ortak atayı da izah edemez; çünkü temel anlayışı ve dünya görüşü gereği bu evrim süreci içerisindeki her türlü aklî, şuurlu ve ölçülü reel işleyişler reddedilir. Bunun aksine, İlâhî seçime bağlanmış biyolojik yaratılmanın bir realite olduğu, bilim geliştikçe ve ortaya çıkan hakikatlerin sanatlı mucizeler olduğu görüldükçe daha iyi anlaşılmaktadır.

Burada ucu açık bir soru sorulabilir: Benzerliklerin kaynağında "tür" kavramı dışında hiç mi bir ortak ata anlayışı olamaz? Bu soruya verilecek cevap konusunda çok acele etmemekte fayda vardır. Belki "temel tipler" diyebileceğimiz "cins" (veya genus) olarak isimlendirilen taksonlar (sistematik bir kimlik kazanmış biyolojik varlık) seviyesinde ortak ataların yaratılmış olması mümkündür. Birkaç örnekle anlaşılır kılarsak; geçmişte bir köpek cinsi (Canis) yaratıldıktan sonra İlâhî seçimle işletilen ekolojik, biyolojik ve genetik mekanizmalarla perdelenen bir süreç içinde kurt, çakal, tilki, yaban köpeği vs. gibi çok benzer hayvanlar farklı çevre, iklim ve beslenme şartlarında çok uzun süren bir türleşme periyodu yaşayabilirler ve üreme izolasyonuyla da yeni türler birbirine karışmadan yaratılmış olur. Aynı şekilde bir kedi cinsinden (Felis) aslan, kaplan, panter, puma, jaguar, vaşak, leopar, çita gibi daha çok benzer türler geçmişte türleşerek birbirinden ayrılabilirler.

Böyle bir anlayış kesin olmasa bile, hem mantıken mümkündür, hem biyolojik gerçekliği inkâr etmez; bu anlayışla materyalist ve ateist anlayışlara girmeden, İlâhî icraat şeklinde kendini gösteren yaratılış da kabul edilmiş olur. Ancak yaratılışa şahit olmadığımız müddetçe her türlü düşünce ve fikir yürütmenin birer senaryodan öteye geçmeyeceğini de unutmamak gerekir. Ne ilmin keşiflerine, teknolojinin ortaya koyduğu güzelliklere arkamızı dönmek, ne de bütün bunların arkasındaki kudreti sonsuz Yaratıcı'mıza gözümüzü kapamak mümkündür. Bu çeşit tartışmalarda akl-ı selim sahibi, kalbiyle kafası, gönlüyle hisleri, vicdanıyla mantığı çelişmeyen geleceğin ilim adamları söz sahibi olacaktır.

MOLEKÜLER MAKİNELERİ KİM YAPIYOR ? (BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-28)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Şubat 2013



Süper kompleks bir devlet organizasyonu gösteren hücrelerimizin her birinin içinde, farklı vazifeler için yaratılmış husussi makineler vardır. Hücre devletinin askerî idare merkezi, enerji santralleri, yedek gıda depoları ve vazifesi icabı üretmesi gereken mahsulü sentezleyen fabrikalar hükmünde olan onlarca çeşit moleküler makinenin her biri, yüksek derecede sanatlı ve kompleks bir organizasyon içindeki binlerce atomdan veya dev molekül parçasından yapılmıştır.

Moleküler biyolojinin önde gelen dergilerinden Cell'in 1998 Şubat özel sayısında bu "makro moleküler makineler"den bahsedilmektedir. Hücrelerin içindeki moleküler makineler; bilgi işlemek, enerji dönüşümü yapmak, gıdaları metabolize etmek, proteinleri inşa etmek ve maddeleri hücre zarına taşımak için kullanmaktadır. Amerikan Millî Bilimler Akademisi Başkanı Bruce Alberts, "Protein Makinelerinin Toplamı Olarak Bir Hücre" başlıklı makalesinde, bu hususa şu ifadelerle temas etmektedir: "Biz hücreyi çoğu zaman basit görüp küçümsemişizdir. Hücrenin bütünü, her biri büyük protein makine takımlarından oluşmuş, birbirine titizlikle kenetlenmiş, montaj hatlarından yapılmış bir ağdan meydana gelen bir fabrika gibidir… Hücrenin fonksiyonlarının altında yatan, büyük protein ekiplerini neden protein makineleri olarak adlandırmaktayız? Cevabı kesindir; çünkü bu kompleks protein orduları, makroskobik dünyada hücrenin yaşayabilmesi için gerekli zorluklarla başa çıkmak için insanların icat ettiği makinelere benzemektedir; bu protein kompleksleri, son derece koordine edilmiş vazifeli parçalar ihtiva etmektedir."[1]

Yaklaşık altı sene sonra konuyla alâkalı başka bir dergi, müstakil çıkardığı bir sayısını yine "moleküler makinelere" ayırmıştır. Derginin editörü Adam Wilkins, giriş yazısında özetle şunları söylemektedir: "Moleküler makineler de, insan yapımı makineler gibi, son derece hassas belirlenmiş fonksiyonları yerine getirmektedir; bunlar girdi ve çıktıların belirlendiği, kesin ve açık şekillerde birbiri ile münasebet içindeki parçalardan meydana gelmektedir. Ayrıca bu makinelerin çoğu, sun'î makinelerin birbiri arasında değiş tokuş yapılabilen parçaları gibi, bazı küçük modifikasyonlar ile diğer moleküler makinelerde kullanılabilecek parçalara sahiptir ve hepsi de, enerji kullanarak bir fonksiyon yerine getirmektedir."[2] Her iki isim, birer Neo-Darwinist olarak, hücrenin baş döndürücü kompleksliğini görmesine rağmen, yine bu moleküler makineleri evrimin bir eseri kabul etmekte ve sadece görünüşte bir plân olduğunu düşünmektedir. Ancak, bilim adamları 1990'lardan itibaren, bu tarz moleküler makinelerin evrime karşı çok güçlü birer iddia olduğunu görmeye başladılar. Lehigh Üniveristesi'nden biyokimyacı Michael Behe, bu hususta en önde gelen evrim karşıtlarından birisidir.

1996 yılında Darwin'in Kara Kutusu ismiyle yayımladığı kitabında Michael Behe, hücre içerisindeki kompleks moleküler makinelerin kendi kendine nasıl ortaya çıktığını evrimin açıklayamadığını detaylı şekilde anlatmıştır. Behe ayrıca, bu moleküler makinelerin gerçek bir ilim ve kudret ile (Behe buna "Akıllı Tasarım" diyor) ortaya çıktığını da iddia etmiştir. Bu iddiasının temelinde yatan düşünce, "indirgenemez komplekslik"tir: "Eğer fonksiyonel bir sistem, temel fonksiyonlarına zarar gelmeden, sahip olduğu çok parçalı daha basit alt

sistemlerinden (meselâ, iki veya daha fazla birbiriyle irtibatlı parçalardan oluşmuş bir takım) birine dönüştürülemiyorsa, o fonksiyonel sistem indirgenemez derecede komplekstir."[3] Bu çok parçalı alt sistem, sistemin indirgenemez çekirdeği veya özü olarak isimlendirilir. İndirgenemez kompleks birlikler, fonksiyonel olarak birbiriyle bütünleşmiş, yani entegre edilmiş sistemlerdir. Böyle bir sistemin, parçaları birbirine sıkıca uyum sağlamış olduğundan sistemin fonksiyonu, bu parçaların ayrılması gibi değişimlere karşı hassas hâle getirilmiştir. Fonksiyonel olarak bütünleşmiş sistemlerin çekirdeğini, sistemin temel fonksiyonu açısından yeri doldurulamaz parçalar olarak tanımlamaktayız: Eğer çekirdekteki parçaları sistemden ayırırsanız, sistemin temel fonksiyonunu, geriye kalan parçaları kullanarak tekrar elde edemezsiniz.

Bir sistemin, tabiî durumda veya düzgün şartlar altında yaptığı esas vazifeye, sistemin birinci veya ana fonksiyonu denir. Tabiî durumda veya düzgün şartlar altında sistemin yeterli şekilde işlemesi için gerekli en düşük çalışma seviyesine de, sistemin minimum fonksiyonu denir.

İndirgenemez kompleks sistemlere örnek olarak, klâsik bir cep saatini düşünelim. Bu saatin temel fonksiyonu, kurma mekanizması ile zamanı göstermektir. Bu temel fonksiyon açısından saatin yayı; dıştan görülen daire şeklinde, on ikiye bölünmüş kadranı ve kurma kolu gibi çok sayıda parçası, vazgeçilemez özellikteki indirgenemez çekirdeğe dâhildir. Ancak, saatin diğer bazı parçaları vazgeçilebilir konumdadır. Meselâ kristal taşlardan, metal kasadan veya zincirden kolayca vazgeçilebilir. Çünkü bu parçalar, sistemin temel fonksiyonu açısından, estetik ve kullanım kolaylığı dışında, gerekli değildir. Bu yüzden de, indirgenemez kompleksliktеki ana çekirdek kısma dâhil değillerdir. Saatin diğer parçalarının indirgenemez çekirdeğe dâhil olup olmadığı, saat için gerekli olan minimum fonksiyon seviyesine bağlıdır. Bir kol saatinin akrebi tek başına saati, hattâ belirli dakika aralıklarını göstermek için yeterlidir. Ancak, tam olarak dakikayı bilmek önemli ise, o hâlde yelkovan da gerekli olacak ve indirgenemez çekirdeğe dâhil edilecektir. Sistemin temel fonksiyonu açısından kritik bir pozisyonda olmayan ve bundan dolayı da indirgenemez çekirdeğe dâhil edilmemiş parçalar bulunması, yani bütün parçaların vazgeçilmez olması şart değildir, hayatî önemi olmayan bazı parçaların mevcudiyeti sistemi basitleştirmez, aksine daha da hikmetli hâle getirir. Meselâ görmek için kirpik şart değildir, belki ilk plânda onun sadece estetik yönünden bahsedilebilir; göz kapakları da görmek için doğrudan şart değildir; fakat gözlerin daha verimli çalışması ve korunması açısından göz kapaklarının birçok hikmeti vardır. Göz kapaklarımız olmasaydı, çok kısa sürede aşırı radyasyon sebebiyle gözün konjunktiva kısmı kurur, retinası da kolayca tahrip olurdu.

Dolayısıyla saatin yapısında esas gayeyi yerine getirecek kadar bir sanat yeterliyken, canlı yapılarda sadece ana fonksiyonun yerine getirilmesi ile iş bitmemekte, ayrıca ana fonksiyon çalıştırılırken, çok sayıda hikmetli tedbirlerle ana yapı korunmakta veya onun daha verimli ve kaliteli çalışması temin edilmektedir. Bu açıdan insanların icat ettiği birçok makinedeki indirgenemez komplekslik, cep saatine benzese de, canlılardaki indirgenemez komplekslikte sadece fonksiyonellik değil, sistemin korunması, kendi kendine tamiri, beslenmesi, ekonomik ve ergonomik prensiplere uygunluğu, hattâ estetik uyumu gibi çok sayıda faktörün hesaba katıldığını müşahede edebiliriz.

Böyle bir sistemde temel çekirdeğe dâhil her bir parçanın, sistemin temel fonksiyonunun yerine getirilmesi bakımından vazgeçilemez bir rolü vardır. Bu indirgenemez çekirdekten, parçaları çıkarmak –tek bir parçayı bile uzaklaştırmak- sistemin temel fonksiyonunu kaybetmesine sebep olacaktır. Bir sistemdeki bazı parçalar ayrıldığında, geri kalan kısımlardan sistemin temel fonksiyonunu yerine getirecek ölçüde yeni bir yapı

oluşturulamazsa bu sistem, indirgenemez kompleksliğe sahiptir. Bu durum, daha basit hiçbir sistem aynı temel fonksiyonu yerine getiremeyeceği için, tamamen orijinal bir ilmin ve sonsuz bir yaratmanın eseridir.

Bir sistemin, indirgenemez derecede kompleks olup olmadığına karar vermek için, o sistemin parçalarından birini çıkartıp, geride kalanlarla sözkonusu sistemin temel fonksiyonunu yerine getirip getirmediğine bakmak gerekir. Meselâ, dıştan takmalı motora sahip bir tekneye, farklı model motorlu bir tekneden benzin deposu veya akü alınıp takılabilirken; motorun ana gövdesi, pervanesi ve çevirme mili kendine has olduğu için, başka model bir motordan alınan bu parçalar uymaz; dolayısıyla tekne hareket fonksiyonunu yerine getiremez.

Bakterinin kamçısı

Biyoloji dünyası, bütünüyle indirgenemez derecede kompleks protein makineleri ile doludur. Hücredeki birçok fonksiyon, özel yapıdaki proteinler vasıtasıyla yerine getirilir. Bu proteinlerle teşkil edilen organel adını verdiğimiz fabrikalar ve proteinlerin teşkil ettiği zincirleme reaksiyonların birçoğu indirgenemez derecede komplekstir. Michael Behe, Darwin'in Kara Kutusu adlı kitabında, indirgenemez kompleksliğe çok sayıda örnek vermiştir. Bunlardan bazıları şunlardır: tek hücreli canlılardaki siller (tüycükler), kanın pıhtılaşma sürecindeki reaksiyonlar zinciri, bazı bakteri türlerindeki kamçı… Biyokimya ve hücre biyolojisi ders kitaplarında bu çeşit yüzlerce sistemden bahsedebiliriz. Bu sistemler olmadığı takdirde canlılık imkânsız olurdu.[4]

Bunlar arasında bilhassa meşhur olan indirgenemez kompleks protein makinesi, bakterinin kamçısıdır. Harvard'lı biyolog Howard Berg, bakteri kamçısını, "kâinattaki en verimli makine" olarak tanımlamıştır. Bu hareket organeli, asitle çalışan bir dönme motoru ile bakterinin sulu ortamda ilerlemesine vesile olan kamçı benzeri bir kuyruktan meydana gelmiştir. Kamçı benzeri kuyruk, bir pervane gibi çalışmaktadır. Bu kuyruk, dakikada, on binlerce defa dönmekte ve rotasını, doksan derece değiştirebilmektedir. Asitle çalışan bu iç içe geçmiş mükemmel motor; bir rotor (dönen kısım), bir stator (sabit kısım), montaj diskleri, bir çevirme mili, bir pervane ve pervane için kancalı geçme parçalarından ibarettir. Farklı bakteri türlerinde çok farklı kamçı tipleri vardır.

Bu kamçı, bakterinin yiyecek araması için çift yönlü dönebilecek şekilde yaratılmış bir organdır. Sulu ortamda ileri doğru hareket etmek için çalıştırılan bu kamçı, su moleküllerinin Brown hareketinin üstesinden gelmek zorundadır. Bilinen bakterilerin kamçıları, dakikada rahat bir şekilde 10.000 devirin üzerinde dönmektedir (aslında hızları dakikada 20.000 devire yakındır ve bazen dakikada 100.000 devir bile olabilir). Bunun ciddi derecede altında olan bir dönme hareketi, bakterinin Brown hareketinin rota saptırıcı tesirini yenmesini engeller ve böylece, bakterinin hayatta kalması, gelişmesi ve üremesi için ihtiyaç duyduğu besin yoğunluğu yüksek ortamlara gitmesini engeller.[5] Kamçının motor kısmının inşası için, otuz kadar protein grubu ile yirmi kadar başka bir proteinin koordineli şekilde bağlanması gerekir. Bu proteinlerden herhangi birinin eksikliği, motor fonksiyonunun tamamen kaybolmasına sebep olur.[4] Bu proteinler, indirgenemez çekirdeği teşkil eder. Peki, bu çekirdek ne kadar komplekstir? Bu yapıyı uzun uzun tarif eden John Postgate, bu kompleksliği teşkil eden proteinlerden yapılmış uzun tüp şeklindeki iplikçikleri, çekirdeğin ucunda bulunan kanca şeklindeki yapıyı, motorun hücreye bağlanma kısmında yer alan disk şeklindeki yapıları bağlayan özel kısımları çok iyi anlatmıştır.[6] Bütün bu detaylı tarife rağmen, bakteri kamçısına ait sırların çok az bir kısmı bilinmektedir. Bunlardan başka kamçının ne zaman ne yönde dönmesi gerektiğini bildirecek, dış ortamdan bilgi alan ve bunu ileten sinyal iletim devrelerine de ihtiyaç vardır. İç içe bir mükemmellikler manzumesi gibi görünen bu kamçının ince yapısı, Mübdî ismiyle kendini gösteren bir Yaratıcı'yı işaret etmektedir.

Tabiî seleksiyon ve indirgenemez komplekslik
Peki, evrimciler bakteri kamçısının nasıl ortaya çıktığı hakkında hangi iddiaları ileri sürerler? Darwincilere göre kamçılı bakteriler, –bırakın kamçıyı- kamçıya ait proteinleri kodlayan hiçbir gene sahip olmayan bir bakteriden, akılsız ve şuursuz seleksiyon mekanizmaları ile evrimleşmiştir. Evrim mekanizmalarının, bir bakteri kamçısı üretmesi için, tesadüfî genetik değişmelerle, kamçı proteinlerini kodlayan genleri ortaya çıkarması, daha sonra seleksiyon neticesinde bu proteinleri koruması ve sözkonusu bu proteinleri bakteri içerisinde doğru bir yer, zaman ve şekilde bir araya getirmesi lâzımdır; bu ise, muhaller ötesi bir muhaldir.

İndirgenemez komplekslik, seleksiyon mekanizmasıyla açıklanabilir mi? Eğer seleksiyon, bir gayeye yönelik olarak akıllı ve şuurlu bir şekilde çalışıyorsa, o zaman seleksiyonun indirgenemez kompleksik üretmesinde hiçbir zorluk yoktur. Zamanı doğru gösteren bir saat yapma gâyesiyle bütün parçaları hesaplı ve plânlı şekilde bir araya getirme, hedefe yönelik seleksiyon süreci olarak tanımlanabilir. Şimdi burada durup soralım: Tesadüfî varyasyonlar ile bütün parçaların ardı ardına bulunması, sonra bunların hedefe yönelik seleksiyon ile bir kenara konulması, daha sonra ise bütün bunlar tamamlandığında, parçaların yeni bir yapı meydana getirecek şekilde birleştirilmesiyle nesiller süren bir zaman diliminde yeni bir yapının meydana getirilmesi hayal edilebilir mi? Darwin'in tabiî seleksiyonu hiçbir hedef, plân veya gâye olmadan işler. Tabiî seleksiyonun geleceğe bakan bir gözü yoktur. Ancak İlâhî seleksiyon diyebileceğimiz küllî bir ilim ve kudrete dayandırılırsa, canlıların geleceğine ait bir işleyiş ortaya konulur. Darwin'in tabiî seleksiyonu, organizmanın o ândaki faydası -yani hayatta kalıp kalamayacağı- için ileri sürülen bir elek gibi gösterilmesine karşılık; İlâhî seleksiyon, Yüce Yaratıcı'nın sonsuz ilmi ile canlılar âlemine yerleştirdiği, gıda zinciri şeklinde kendini gösteren biyolojik bir prensiptir.

Kaynaklar

1. Alberts, B.(1998): The Cell as a Collection of Protein Machines: Preparing the Next Generation of Molecular Biologists. Cell 92 (8 February): 291.
2. Wilkins, A.(2003): A Special Issue on Molecular Machines. BioEssays 25 (12): 1146
3. Behe, M. (1996): Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution (New York: Free Press, p.39.
4. Age.
5. Berg, H. C. ((1993): Random Walks in Biology, exp. Ed. Princeton Univ. Press, p.134.
6. Postgate, J. (1994): The Outer Reaches of Life (Cambridge Univ. Press. p.160.

BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR-29

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mart 2013

İndirgenemez kompleksliğin muhteşem bir ilim ve kudrete bağlanması dışında makul bir açıklaması olmadığından -yani Allah'ın (celle celâluhu) yaratması dışında bir çıkış yolu bulunamayacağından- Darwinciler her zaman olduğu gibi yine dolaylı yollara müracaat ederler. Dolaylı Darwinci yol olarak isimlendirebileceğimiz bu izah tarzlarına göre, herhangi bir anatomik yapı sadece tek başına evrimleş-mez, bu yapı kendisinin yüklendiği fonksiyonlarla beraber evrimleşir. Hâlbuki bizim bildiğimiz doğrudan Darwinci evrim yolunda, tabiî seleksiyon zaten fonksiyonu olan bir yapıyı güçlendirmekte veya geliştirmekteydi; ancak fonksiyonun kendisi yine değişmemekteydi. İndirgenemez temele sahip bir yapıdaki bütün parçalar bir arada olmadıkça, indirgenemez kompleks bir sistemin fonksiyonu ortaya çıkamayacağından, bilinen Darwinci yolun, böyle bir sistemi tek bir hamlede ortaya çıkarması gerekir ki, bu da tam mânâsıyla muhaller ötesi derecede imkânsızdır. Bu sistemler, inanılmaz derecede mükemmel ve komplekstir. Allah'ın (celle celâluhu) takdiri ve dilemesi hâricinde bir irade ile üretilecekse, Darwin'in de dediği gibi; "sayısız başarılı küçük modifikasyonlar ile" ortaya çıkmak mecburiyetindedir. [1] Ayrıca bu küçük adımların her biri, hiçbir istisna olmaksızın, ya organizmanın hayatta kalma ve üreme kabiliyetini artırması gerekir veya seleksiyon açısından nötr olmak zorundadır. En önemlisi ise, hiçbir adımın organizmaya zarar verici olmaması gerekir. Bu yüzden, Darwinciler, indirgenemez kompleksliği açıklamak için mecburen yeni bir çıkmaz sokak olan, yapıların ve fonksiyonların birlikte evrimleştiği (ko-evrim) yeni bir peşin kabulle dolaylı bir yola girerler.

Fakat bunun olması için daha önceden diğer sistemlerin ihtiyacına göre, belli bir gâye için hedeflenmiş orijinal parçaların, bulundukları sistemden serbest kalarak, yeni bir sistem içerisinde yeni vazifelere göre hazırlanmaları gerekir (ko-opsiyon). Belki güleceksiniz ama, bu iddia, bir arabadan, bisikletten, motorlu tekneden veya bir trenden alınan parçaların bir uçak meydana getirmesi için uygun şekilde yeniden bir araya getirilerek düzenlenmeleri gibidir. Evrim teorisyenleri, bu tarz sistemleri yama yapma veya kolaj olarak isimlendirirler. Daha önceden farklı maksatlarla farklı işler yapmak için üretilmiş parçaların, bir araya getirilerek, yamalı veya kolaj ürünü, indirgenemez kompleks bir uçağı kendi kendine meydana getirmesi mantıken ilk bakışta imkânsız değilmiş gibi gelebilir; ancak, daha önce misâl verdiğimiz bakterilerdeki kamçı, minyatürleştirme ve performans bakımından bir mühendislik harikasıdır. Bu yüzden, böyle bir sistemi, basit bir şekilde sadece daha önce var olan materyallerin yeni fonksiyonlar kazanması neticesi ortaya çıkmış bir yama işi olarak adlandırmak, inandırıcı olmadığı gibi, sistemin gerçek kompleksliğini yanlış yansıtmaktır ve sistemin nasıl ortaya çıktığı hakkında da hiçbir şey söylememektedir.

İndirgenemez derecede kompleks bir sistemin, meselâ bir omurgalı gözünün, bir yama ürünü olarak açıklanmaya çalışılmasında, çok sayıda birbiriyle anlaşma yapmış uyum içindeki dokuya ve ışık alıcılarının koordineli bir şekilde birlikte görevlendirilmesine (ko-opsiyonlar) ihtiyaç duyulur. Bu sebepten, sadece bir fonksiyonu yerine getirmek için tesadüfen evrimleşmiş ve daha sonra herhangi bir değişikliğe uğramadan, tamamen farklı bir fonksiyon yapmak üzere farklılaşmış başka bir dokuyla uyum sağlaması, daha sonra başka dokuların ve hücrelerin de bağımsız şekilde farklı fonksiyonlar kazanarak yeni entegre bir sistemi oluşturmak için birbiriyle kaynaşması gerekir.

Bir hücre içerisinde, bir bakterinin kamçısı için gerekli bütün parçalar başka vazifeler ifâ ediyorken, fonksiyonel olan bu sistemden kendiliğinden ayrılıp bağımsız kalan bir parçanın,

kamçı gibi, birbiriyle bütünleşmiş yeni bir sistem oluşturduğunu düşünmek için hiçbir inandırıcı ve makul sebep yoktur. Birbirinden farklı sistemlerde çalışan parçaların, uyum içerisinde yeni bir sistem içinde çalışmak için birbirlerine adapte olmaları muhal ötesi muhaldir. Bir sistemin parçası olan cıvata ile başka bir sistemin parçası olan somunun birbirine uymaması gibi, birbirinden bağımsız olarak ve tesadüfen evrimleşen biyolojik sistemlerin de birbirine uyup, mekanik açıdan kullanışlı olarak çalışmaları mümkün değildir.

Bu problem, hücre gibi süper kompleks bir yapı içerisinde daha da büyür. Evrimcilerin güvendikleri tesadüflere göre, bakterinin kamçısını yapacak olan proteinlerden başka tabii ki kamçının yapısında yer almayan çok sayıda başka proteinler de bulunacaktır. Hattâ hücre içerisindeki proteinlerin çoğunluğu farklı çeşitlerden olacaktır. Peki, o hâlde, nasıl olup da, sadece kamçıya ait proteinler, bir araya gelip, diğer proteinlerle çapraz reaksiyonlara girmeden hücre içerisinde olmaları gereken yere gideceklerdir? Bu, gözü bağlı şekilde bir süpermarkete girip, oradan kremalı pasta yapmak için gerekli bütün malzemeleri tam tamına tedarik etmeye benzer. Böyle bir sonuç son derece ihtimalden uzaktır. Rochester Üniversitesi biyologlarından, Allen Orr bu konuda şunu demektedir: "İndirgenemez derecede kompleks sistemlerin bazı parçalarının, başka gâyeler için yapılmış olan parçalarla bir araya gelip yeni bir vazifeye uygun olarak adım adım evrimleştiğini belki düşünebiliriz. Ancak, bu hiç de muhtemel değildir. Böyle olsaydı, arabanızın şanzımanının yarısının da hava yastığı bölümünde işe yarayacağını düşünebilirdiniz. Bu tarz şeyler çok ama çok nadir şekilde meydana gelebilir, ancak indirgenemez kompleksliği izah etmek için bir çözüm sunmaz."[2]

Evrimcilerin ko-opsiyon adını verdikleri gerekli malzemenin evrim süreçleriyle birlikte önceden hazırlandığı şeklindeki senaryolara inanmanın, bilimle uzaktan yakından hiçbir ilgisi yoktur. Çoklu koordineli önceden hazır parçalardan, çoklu fonksiyonel sistemler inşa edilerek bir hamlede indirgenemez kompleks sitemlerin oluşmasını beklemek gibi bir garipliği aklı selim sahibi bir insanın kabul etmesi beklenemez. Bunun için, atomlara ve kimyevî moleküllere beklentilerin üzerinde bir güç izafe etmeye ve tesadüflerin çok yoğun bir şekilde art arda gelmesine ihtiyaç vardır. Zaten deneylerden elde edilen bilgiler de bu tarz ko-opsiyon senaryolarını desteklememektedir ve tabiatta bu tür senaryoların gerçekleştiği şimdiye kadar asla gösterilmemiştir.

Ancak evrimciler iddialarından vazgeçmeye niyetli olmadıklarından "ko-opsiyon bir hamlede değil de, daha yavaş ve aşamalı olarak meydana da gelebilir." diyerek işin içinden sıyrılmayı düşünmüşlerdir. Bu durumda beklentileri bakteri kamçısının tabiî seleksiyon-la, daha önceden tesadüfen var olan protein parçalarının kendi kendine fonksiyon kazanması ve orijinal yapı ile fonksiyonunun beraber evrimleşmesidir. Evrimci biyolog olan Allen Orr bu ihtimali şöyle tarif etmiştir: "İndirgenemez kompleks bir sistem, yavaş yavaş, başlangıçta sadece avantajlı olup, daha sonraki değişimler sonucu temel ve önemli olan parçaların birbirine eklenmesi ile inşa edilebilir. Bir parça (A) başlangıçta bazı işler yapar (ve muhtemelen çok iyi yapmaz). Bir başka parça (B), daha sonra A parçasına yardım etmek üzere ona eklenir. Bu yeni parça önemli ve temel bir parça değildir sadece fonksiyonelliği artırır. Ancak daha sonra, A (veya başka bir şey) öyle bir şekilde değişebilir ki, artık B gerekli bir parça olur. Bu süreç, başka parçalarında sisteme eklenmesiyle devam eder ve sonunda, birçok parçanın hepsi ihtiyaç duyulan parçalar olabilir."[3]

Fonksiyonu güçlendiren yeni parçaların eklenmesi ve daha sonra vazgeçilemez duruma gelmesi tarzında, komplekslikte kademeli bir artış nasıl olabilir? Açıktır ki, bu tarz bir evrim yolunda, başlangıçtaki fonksiyon, sonda ortaya çıkan fonksiyondan farklı olmak zorundadır. Çünkü sondaki fonksiyon indirgenemez derecede kompleks bir sistem tarafından yerine

getirildiğine göre, daha basitleştirilmiş herhangi bir sistem tarafından bu fonksiyonun yerine getirilememesi lazımdır. Ancak bu durumda, bakteri kamçısı gibi indirgenemez kompleks biyokimyevî sistemlerin bir kısmının eklenip, onun daha sonra vazgeçilemez olması, daha sonra bir başka parçasının eklenip onun da vazgeçilemez olması şeklinde hep isabetli tercihler ortaya konulması gerekir ve buna ait de hiçbir deneye ait delil yoktur.

Gerek Orr ve gerekse Darwinci camianın diğer isimleri, indirgenemez kompleks sistemlerin nasıl ortaya çıkmış olabileceğine dair son derece mücerret senaryolardan başka bir şey öne sürmemişlerdir. Sadece şematik olarak "A" ve "B" gibi harflerle gösterilen soyut sistemler üzerinde tahmin yürütmektedirler. Bu yolların çıkmaz olduğunu gören evrimci biyologların bazıları bakteri kamçısına bir ata aramaya girişmişler ve en uygun aday olarak "üçüncü tip salgı sistemi" olarak isimlendirilen (TTSS) bazı hastalık yapıcı bakterilerin zarar verici proteinlerini ev sahibi organizmaya enjekte edebilmesini sağlayan bir tür moleküler pompayı görmüşlerdir. 14. yüzyılda Avrupa'daki insanların üçte birinin ölmesine sebep olan kara veba hastalığının âmili olan Yersinia pestis bakterisindeki iletim sistemi olan bu moleküler pompanın yapısında bulunan yaklaşık on kadar protein, bakteri kamçısının yapısında bulunan proteinlere benzemektedir. Ayrıca bu üçüncü tip salgı sistemi kabaca, kamçının, uzun olan kuyruk şeklindeki bölümünün inşasında kullanılan kısma karşılık gelmektedir. Ancak, bu üçüncü tip salgı sisteminin, bakteri kamçısında karşılık geldiği parçayla yer değiştirmesi ve fonksiyonel bir kamçı elde edilmesi imkânsızdır. Çünkü, üçüncü tip salgı sisteminin içerisindeki proteinler, bakteri kamçısının proteinleri ile uyumlu olmamasından dolayı ortaya çıkan geçici ve tesirsiz bir yama işinde fonksiyonel olamayacaktır. Buna rağmen, varsayalım ki, üçüncü tip salgı sistemi, kamçının bir alt sistemi olsun. Bu durumda, salgı sistemi kamçıdan farklı bir fonksiyon sergiler. Fonksiyonel bir sistemin, başka bir fonksiyon sergileyen bir alt sistemini bulmak, bu sistemin o alt sistemden evrimleştiğini göstermez. Gerçekten, çok parçalı, sıkıca entegre olmuş fonksiyonel sistemler neredeyse değişmez şekilde başka bazı farklı fonksiyonlar sergileyen çok parçalı alt sistemler ihtiva eder. Ancak yine de, bu bakteri kamçısının evrimi için bir çözüm değildir. Gerekli olan şey, yol üzerinde sadece muhtemel adacıklar değil tam bir evrim yoludur. Diğer türlü bir iddiada bulunmak, Marmara adasını keşfettiğimiz için, Bandırma'dan İstanbul'a kadar deniz üzerinde yürüyerek gidebileceğimizi söylemeye benzer.

Bu hususta diğer bir problem de, üçüncü tip salgı sisteminin bakteri kamçısının atası olarak öne sürülmesidir. Hâlbuki tam aksine biyologlar, kamçının salgı sisteminden evrimleşmesi yerine, salgı sisteminin kamçıdan evrimleştiğini düşünme eğilimindedirler.[4] Zîrâ bakterinin kamçısı, bakteriyi içinde bulunduğu sulu ortamda ileri doğru iten hareketi sağlayan bir yapıdır. Su hayatın yaratıldığı günden beri canlıların etrafındadır. Evrimci biyologlar bile bakteri kamçısının milyarlarca yıldan beri var olduğunu tahmin etmektedir. Ancak üçüncü tip salgı sistemi, bitki ve hayvanlar için bir zehir iletim sistemi olduğundan, onun fonksiyonu, çok hücreli organizmaların varlığına dayanır. Buna göre, bu salgı sisteminin sadece çok hücreli organizmalar yaratıldığından beri, yani 600 milyon yıldan beri olması gerekir.

Bu durum da salgı sisteminin, kamçının evrimini açıklamadığını ortaya koyar. Peki, bakterinin kamçısı, salgı sisteminin evrimini açıklayabilir mi? Her şeyden önce, salgı sistemi kamçıdan çok daha basittir. Kamçıdaki proteinlere benzer on civarı proteinden meydana gelmiştir. Kamçıda buna ilâve olarak, nerden geldiği açıklanması gereken otuz ila kırk proteine daha ihtiyaç vardır. Evrim bu durumda, ya basitlikten kompleksliğin ortaya çıkışını veya komplekslikten basitliğe geri evrimleşmeyi açıklamak zorundadır.

Hiçbir ilmî delil ve test edilebilir deney olmadığı hâlde Darwinciler indirgenemez kompleks

bir sistemin tabiî seleksiyon tarafından seçilmiş olabileceğini söylemektedirler.[5] Ancak bu iddialar tamamen temelsizdir ve hücre biyologu Franklin Harold da bu durumu samimi olarak itiraf eder: "Şu anda herhangi bir biyokimyevî reaksiyon deseninin veya hücre sisteminin evrimini açıklayacak detaylı bir Darwinci açıklama yoktur, sadece olması istenen çeşitli spekülasyonlar ortada gezmektedir."[6]Biyolog Lynn Margulis de aynı ölçüde açık sözlüdür: "İştahımızı geçici bir süreliğine tatmin eden ancak bizi besleyici yiyeceklerden mahrum bırakan şekerli bir atıştırmalık gibi, Neo-Darwinizm de gerekli teferruattan yoksun soyutlamaları ile ister metabolik, ister biyokimyevî, ister ekolojik, ister tabiat tarihine dair mevzularda, sadece belli bir süreliğine entelektüel merakı gidermektedir." [7]

Özetlersek; Darwinci seleksiyon mekanizması, önce seçilebilir bir fonksiyona ihtiyaç duyar ve diyelim ki, sonra bu var olan fonksiyonları seçebilir; fakat gelecekteki fonksiyonlar için seçim yapamaz. Ayrıca burada seçilebilir olan gerekli hususlar, parçaların kendilerine ait fonksiyonlarıdır, henüz üretilmemiş sistemin fonksiyonları değildir. Bir taviz olarak, fonksiyon gerçek olduktan sonra, Darwinci mekanizmalar onun içinde seçimlerde bulunabilir, diyelim. Ancak, işin zor olan kısmı, var olan fonksiyondan, yeni fonksiyona geçilmesidir. Sahip kılındıkları özellikleri açısından seçilebilir olan fonksiyonel parçalar, yeni ve farklı mahiyette fonksiyon sergilemesi gereken bir sistem teşkil etmek üzere nasıl kendi kendine bir araya gelebilir?

Mantık ve deneyler evrime geçit vermiyor. Tek çıkar yol: Yaratıcı!!!
İndirgenemez komplekslik iddiası, mantıkî, tecrübî ve izah edici üç hususun üzerinde durulması ile anlaşılabilir. İlk olarak evrim mantıkî olarak ispatlanabilir şekilde, doğrudan Darwinci mekanizmalar açısından çürütülmektedir. Böylece, indirgenemez kompleks belirli biyolojik yapıların mevcudiyeti, doğrudan Darwinci mekanizmalar açısından gayri mümkündür. Daha da açarsak, bir sistemin tabiî seleksiyon vasıtasıyla aşamalı olarak belirli bir fonksiyon açısından güçlenmesi mümkün değildir. Çünkü sistem evrimleştikçe, fonksiyon da onunla beraber evrimleşmez, yerinde durur. İndirgenemez bir sistemin, indirgenemez olan merkez birimi, temel fonksiyona zarar vermeden basit-leştirilemeyeceği için, aynı fonksiyona sahip olan daha basit parçalar grubuna sahip evrimleşmiş atalar mevcut olmayacaktır. Buna göre, indirgenemez kompleksliği, doğrudan Darwinci yollara atfetmek, taşlardan yapılmış Selimiye Camiî'ni rüzgâr ve erozyona atfetmek gibidir. Rüzgâr ve erozyonun Selimiye Camiî'ni şekillendirmiş olduğu belki düşünülebilir; ama bu, akılla telifi mümkün olmayan bir ihtimaldir.

Dolaylı Darwinci yolda ise, bir sistem var olan fonksiyonunu koruyarak yahut onu güçlendirerek evrimleşmez; onun yerine devamlı olarak fonksiyonunu değiştirir. Doğrudan Darwinci yolda, yapılar evrimleştiği hâlde fonksiyonların sabit kalmasına bedel, dolaylı Darwinci yolda, hem yapılar hem de fonksiyonlar (birlikte) evrimleşir. Buradaki nokta artık mantıkî değil tecrübîdir ve deneylerle gösterilmesi gerekir. Mantıkî açıdan karmaşık her bir makine, her zaman için, makinenin tamamının fonksiyonundan farklı fonksiyonlar sergileyen alt sistemlere sahiptir. Ancak bu alt sistemlerin nasıl birlikte (ko) evrim geçirerek yavaşça ve kademeli olarak indirgenemez kompleks bir sisteme dönüştüklerini detaylı ve test edilebilir şekilde açıklayan hiçbir deney bilgisi yoktur.

İşte bu sebeple, indirgenemez komplekslik iddiası üçüncü anahtar bir husus olarak açıklayıcı güce de sahiptir. İlmî açıklamaların olmazsa olmaz bir yönü de "nedensel yeterlilik" olarak isimlendirilen araştırılan tesiri açıklamaya yeterli olacak güçlü sebepleri sunmasıdır. Diğer türlü, ortaya çıkan tesir açıklamasız kalır. Bizim örneğimizde, ortaya çıkan tesir, belirli biyokimyevî makinelerin indirgenemez kompleksliğidir. Yukarıda uzun bir şekilde anlatılan

Darwinci yolların iddia ettiği sebepler bu konuda aciz kalmışlardır. Maddî mekanizmaların bu biyokimyevî makineleri sebep-netice bağıntısıyla ortaya çıkardığına dâir hiçbir delil yoktur. Ancak küllî bir ilim, irade ve kudret bu şekilde indirgenemez kompleks sistemler üretebilir. Meselâ, insanlar sınırlı ilim, kudret ve zekâlarıyla, indirgenemez

komplekslik sergileyen makineler üretir. İndirgenemez kompleks makineleri ortaya çıkarmakta zekâ ve ilim gibi insanın da çok küçük mânâda "nedensel yeterliliğe" sahip olduğu herkesçe bilinmektedir. İnsanın sadece çok cüz'î ilim ve zekâsıyla ortaya koyduğu motorların binlerce defa daha kompleksini yapabilecek olan ise akılsız ve şuursuz tabiî seleksiyon değil, ancak sonsuz ilim ve kudret sahibi bir Yaratıcı'nın "İradî Tercihi" olabilir.

Kaynaklar

1. Darwin, C. (1859): Origin of Species, s.189.

2. Orr, A. (1996-97): Darwin v. Intelligent Design (Again). Boston Rewiev (December/January):29.

3.a.g.e.

4. Nguyen, L., Paulsen, I.T., Tchieu, J., Hueck, C. J., Saier Jr. M.H. (2000): Phylogenetic Analyses of the Constituents of Type III Protein Secretion Systems. Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology 2(2): 125-44.

5. Miller, K.R.: (1999): Finding Darwin's God (New York: HarperCollins. chapter. 5

6. Harold, M. F. (2001): The Way of the Cell: Molecules, Organisms and the Order of Life, Oxford University Press, New York, p. 205.

7. Margulis, L. and Sagan, D. (2002) : Acquiring Genomes: A Theory of the Origins of Species (New York: Basic Books, 103.

BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR–30

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Nisan 2013



Bilim, işleyiş şekline ve mahiyetinin gereğine uygun olarak, değişik metotlarla elde ettiği mevcut delilleri kullanmak ve sadece bu temelde sahip olduğu tabiî olgularla alâkalı en iyi açıklamayı formüle etmek zorundadır. Meseleye böyle bakınca, evrimle alâkalı iddialarının "bilimsel" olduğunu savunanların, gelecekte bulunacak delillere dair taahhüt, beklenti veya ihtimallere başvurmaması ve kurgulanmış senaryoları açıklama olarak sunamayacakları mânâsına gelir. Bilhassa, geçmişte yaşanmış ve şahit olunmamış evrim gibi iddiaları öne sürerken, bilinmeyen maddî sebeplere veya bu sebeplerin kendi kendine çalışacağı keşfedilmemiş yollara başvurulamaz. Eğer, bilinen akılsız ve kör maddî sebepler, bir fenomeni açıklamakta başarısız olursa, o zaman, bunu açıklayabilecek diğer bazı kör ve akılsız maddî sebeplerin olup olmadığı ucu açık bir soru olarak kalır. Eğer, çok sayıda biyolojik sistemin mükemmelliği, orijinalliği, hassasiyeti ve hikmetli işleyişi karşısında hayran kalarak, bunların bir ilim ve kudretle yaratıldığını gösteren elde çok sayıda inandırıcı delil varsa, bir Yaratıcı'nın yaratması biyolojideki en mantıklı açıklama olur.

Bunun aksine, Darwinistler tipik olarak biyolojide ilim ve kudrete dayanan bir yaratma olduğunu destekleyecek hiçbir delilin olmadığını iddia ederler. Aynı minvalde meşhur ateist Richard Dawkins, Kör Saatçi kitabında şöyle yazmıştır: "Darwin teorisini destekleyen hiçbir gerçek delil olmasaydı bile, Darwin teorisinin diğer bütün rakiplerine tercih edilmesi yine de haklı görülmelidir."[1] Bu ifadelerle, Darwin teorisi prensip olarak daha baştan her türlü itiraza karşı korunaklı bir duruma getirilmektedir; çünkü binlerce maddî sebep vardır ve hangi sebeplerin, hangi derecelerde bir araya gelerek, ne kadar tesir gösterdikleri meçhuldür. Ancak Darwinistler peşin bir kabulle hiçbir deneyle desteklenmeyen maddî delilleri doğruymuş gibi kabul etme gibi bir garabeti savunmaktadırlar.

Şöyle bir örnek verebiliriz: Bir yaratık kurbağa gibi görünüyorsa, kurbağa gibi sıçrıyor, kurbağa gibi ses çıkarıyor, kurbağa gibi yüzüyor ve dalıyorsa, delil getirme mecburiyeti, bu yaratığın kurbağa olmadığında ısrar eden tarafa aittir. Aynı şey, canlılar dünyasında gördüğümüz, inanılmaz derecede sistemli kompleks moleküler makineler ve organlar için de geçerlidir, yani bu mükemmel makinelerin tesadüfen ortaya çıktıklarına ait delil getirme mecburiyeti, bunların yaratılmadığını göstermek isteyen tarafa aittir. Richard Dawkins, sayısız Yaratma delillerine itiraz ederken, hep karşı taraftan delil istemiştir. Hâlbuki yaratılışın olmadığına karşı delil getirme mecburiyeti, kendisine aittir ve aslında kendisinin kullandığı bu metot "bilimsel" değildir.

Geçici iskeleler ve kemerler

İndirgenemez komplekslik kavramının çok açık bir şekilde Yaratılışı göstermesine karşı, evrimciler köprü, cami ve kilise gibi yapılarda kullanılan bir mimarî tarzı olan kemerlerin inşasını, kendilerine uygun yorumlar getirerek kullanılmaktadır. Evrimcilerin bu husustaki iddialarının temelinde, indirgenemez kompleks yapıların kademeli kazanımlarla üretilebileceği düşüncesi vardır. Bunun da temelinde köprü gibi bir yapıdaki kemeri inşa ederken kullanılan geçici iskele benzetmesini vardır. Evrimcilere göre, indirgenemez kompleks sistemleri oluşturmak için, öncelikle mutasyonlar ve seleksiyon yardımıyla, işe

yarayan uygun parçalar tedrici olarak, yavaş yavaş birbirine eklenir ve kısmen daha basit kompleks sistemleri ortaya çıkarır. Daha sonra, tesadüfen tam olması gereken bir noktada, kendi başına (sistemin diğer kısımları olmadan) fonksiyon gösterebilen bir alt sistem rastgele meydana gelir. Her ne hikmetse(!) bu alt sistem kendi başına fonksiyon gösterebildiğinden dolayı, diğer parçalar onun için fonksiyonunu kaybetmiş olur ve sistemden ayrılırlar. Evrimcilerin gereksiz gördüğü(!) bu parçaların hepsi sistemden ayrıldığında, elimizde kalan sistem, indirgenemez kompleks bir sistem olacaktır. Kısacası, evrimciler çok büyük bir tezat içinde "kemmiyet bakımından bir farklılık olarak görünen şeylerin aslında, keyfiyete ait çok sayıda küçük değişmelerle" ortaya çıktığını(!) savunmaktadır.

Evrimciler geçici yapı iskelesi modelinin, indirgenemez kompleksliğe ulaşmak için, fonksiyonel fazlalıkların elenmesinde muhtemel bir izah yolu olduğunu iddia etmekle beraber, önemli bir hususu gözden kaçırmaktadırlar. İndirgenemez kompleksliğin, ister evrimin kademeli olarak, parçaların birbirine eklenmesi şeklinde, aşağıdan yukarı doğru elde edildiğini kabul edelim; isterse yine aşağıdan yukarıya doğru, kendi kendine ortaya çıkmış bir sistemin, fazlalık olan parçalarının (hiçbir ilim ve irade olmadan) uzaklaştırılmasıyla ortaya çıkacağını söyleyelim, her ikisi de akla ve mantığa aykırıdır. Buna rağmen bir evrimci olan Thomas Schneider şöyle bir iddiada bulunabilmektedir: "Hususi bir genetik kontrol sistemi olmadan hayatta kalabilecek; ancak, kontrolü kazanmak için başından beri çalışmış fonksiyonel bir türün olduğu durumlar da vardır."[2] Evrimcilerin kabulüne göre, bir tür hayatını sürdürmesi için tesadüfen ortaya çıkan herhangi bir yeni fonksiyonuna, tam olarak alışıncaya kadar, bu özelliğine sahip olmak zorundadır(!) Daha sonra bu özellik güdük kalır (atrofiye olur) veya kaybolursa, bu fonksiyon tıpkı bir köprü inşasındaki kemerin önce bir geçici iskele ile desteklenmesi gibi görülmelidir. Bu geçici iskele daha sonra uzaklaştırılınca, köprünün kemeri nasıl yerinde duruyorsa, evrimcilere göre; "Biyolojik sistemler de kendisine ihtiyaç duyulmadığı zaman ortadan kaybolacaktır."[2] İskele kalktıktan sonra kemerin yerinde durması gibi, fonksiyon da kalktıktan sonra canlı yaşamaya devam edecektir.

İlk bakışta mantıklı gibi görünen bu örnekte, gerçekten "bir inşaattaki kemeri inşa etmek için, bir iskeleye gerek vardır ve iskele var olduğu sürece, kemerin parçaları değiştirilebilir. Sonunda kemerin bütün parçaları yerini bulduktan ve iskele (fazlalıklar) uzaklaştırıldığı zaman, kemerin her bir parçası vazgeçilemez olur ve kemerin kendisi de indirgenemez kompleks bir sistem meydana getirir." Buraya kadar anlatım olarak iyi gibi görünse de, iki önemli problem vardır.

Birincisi, bir köprü kemeri tam mânâsıyla indirgenemez derecede kompleks değildir. Kemer inşaatında kullanılan belli bir şekle sahip olarak hazırlanmış bir parçayı ayırırsanız, diğer bir parça kemeri oluşturmak üzere vazgeçilemez olan diğerinin yerine geçebilir. Ancak, bir canlı hücre hiçbir zaman bir kemer gibi basit değildir. Bir kaya parçası biraz yontularak diğerinin vazifesini görebilir; ama hücre ve biyolojik sistemler bir kaya parçası gibi değildir. Kaya parçasını kemerde iş görebilecek bir biçimde kesip yontan taş ustası olduğu gibi, bunun kalıbını çizip kesen bir mühendis de vardır. Unutulmamalıdır ki, bir köprü kemerinde (veya cami kubbesinde) iş gören taşlar, bir gayeye uygun fonksiyon görmesi için, bir mühendis tarafından bir araya getirilmiştir ve önce bir plâna ve statik hesaplara göre bir kağıda çizilmiş, üzerinde çalışılmıştır. Biyolojik sistemlerin estetik, fonksiyonellik, hikmetli yapılış, israfsızlık gibi birçok hususlar açısından sahip kılındığı özelliklerin hiçbirisi, kendi kendine ortaya çıkmamıştır; akılsız element atomlarının birlikte düşünüp karar almalarıyla veya sınırları belli olmayan şuursuz tabiat kuvvetlerinin tesiriyle de inşa edilmeleri mümkün değildir.

İkinci olarak Darwinci evrimin, bakteri kamçısı gibi indirgenemez kompleks bir sistemi,

geçici iskele iddiasındaki gibi ürettiğini düşünelim. Darwin'in tabiî seleksiyon mekanizmasıyla, var olan bir fonksiyondan istifade edilebilir veya seçilerek işlenebilir. Bakteri kamçısı gibi indirgenemez kompleks bir sistem belli bir gâye (bakterinin hareketi) için yapılmıştır ve temel fonksiyonu aksatmadan yerine getirir. Eğer bu kamçı kendi kendine evrimleşmeden önce aynı fonksiyonu sergileyen daha basit (indirgenemez kompleksliği olmayan) bir yapı tarafından bu fonksiyon geçici bir şekilde destekleniyorsa, tabiî seleksiyon tarafından elenmeye mahkûm olacaktır. Öyleyse indirgenemez kompleks sistem bu geçici iskele elendikten sonra, hem de temel fonksiyonunu koruyarak, ne zaman ortaya çıkmıştır? Meselâ; bakterinin beslenmesi ve hareketi için gerekli olan kamçının iki yönlü dönme hareketi olmazsa, bakteri sulu ortamda ileri doğru gidemez, bu geçici iskele konumundaki yapı ne zaman ortaya çıkmıştır? Geçici iskele kalktıktan sonra iş görecek asıl kamçı yapısının modeli nerede çizilmiş ve gizlenmiştir?

Sağlıklı bir şekilde iş gören bir yapıya "geçici iskele" demek bir şey değiştirmez; çünkü vazife yapabilmesi için indirgenemez kompleks sistem olarak bütün önemli parçaların bir arada ve ideal konumlarında bulunmaları gerekir. Darwincilerin burada açıklamaları gereken husus, bu sistemi netice verecek kademeli fonksiyonel ara formlara ait seriler hâlindeki yapıları ve bunları taşıyan canlıları göstermeleridir. Bunun için, önce basit bir sistem hâlinden başlayıp bunların yavaş yavaş geçici iskele gibi iş gören bir yapıya dönüştüğünü gösteren çok sayıda ara türler ve sonra da geçici iskele gibi iş gören bu yapıdaki fazlalıkların tabiî seleksiyonla atılmasıyla ortaya çıkan, asıl kemer konumundaki yapıya geçişi göstermeleri gerekir. İskele, indirgenemez kompleks sistemlerin inşa edilmesine yardımcı olabilse bile, inşasına yardım ettiği sistemin (meselâ kamçının) temel fonksiyonuyla bilhassa uyum içinde olması gerekir. Ayrıca bu temel fonksiyonun o canlı için vazgeçilmez oluşu, zaten bu yapıyı indirgenemez kompleks sistem hâline getirmektedir. Bu açıdan, Darwinci mekanizmaların, indirgenemez kompleks bir sistemi, geçici iskele biçiminde üretebilmesi için, en sonda ortaya konulacak sistemin bütün temel parçalarının elde edilebilir olup, fonksiyonel bir sistem meydana getirinceye kadar uygun yerlerini bulup, diğer parçalarla entegre olmaları ve geçici iskele olduğuna göre mutlaka faklı bir fonksiyon göstermesi gerekir. Ancak bu durumda, iskele metaforu benzetmesine uygun olmayacaktır. Çünkü geçici bir iskele, belirli bir gayeye uygun fonksiyon sergileyecek bir yapının inşası içindir, insanların yaptığı bir kemerin plânı baştan belli olduğu için, o plâna uygun geçici bir iskeleyi yine aynı insanlar yapabilir. Fakat sahip olduğu fonksiyonları da kendisi gibi evrimleşmekte olan yapıların inşasında böyle bir şey olamaz. Zîrâ gelecekte o yapının ne olacağını, ne işe yarayacağını, hangi açılardan desteklenmesi ve tedbir alınması gerektiğini bilen Sonsuz Akıl, İlim ve Kudret Sahibi bir Yaratıcı'yı kabul etmeyen evrimciler, mecburen kör ve sağır geçici iskelelerden medet ummak mecburiyetinde kalmaktadırlar.

Üçüncü tip salgı sistemi ile kamçı arasındaki ara formlar var mı?

Darwinciler bakteri kamçısının evrimini açıklamak için kamçının bir öncüsü olarak üçüncü tip salgı sistemini (TTSS) öne sürerler.[3] Bazıları, daha da ileri giderek, bakteri kamçısına evrimleştiği öne sürülen üçüncü tip salgı sisteminin de içinde olduğu öncü pozisyonunda birkaç ara yapı iddia etmektedirler.[4] Fakat kamçının öncüleri olarak niteledikleri bu yapılar, üçüncü tip salgı sisteminden daha zayıf bir temele dayanmaktadır. Çünkü öncü olduğunu iddia ettikleri bu ara yapılar, sadece evrimci biyologların hayallerinde mevcuttur. Tabiatta yahut lâboratuvarda var olmamışlardır, onların ne olduğunu asla kesin olarak tanımlamazlar. Bütün hedefleri bakteri kamçısını netice verecek geçiş adımlarını nasıl uyduracaklarıdır.[5] Bazıları, bu hayalî ara formlarla bakteri kamçısının oluşumunu "detaylı, test edilebilen, adım adım" izah ettiklerini iddia etseler de, bu ancak bir hüsnü kuruntudur.

Böyle bir inşa sürecinin tesadüfen gelişip adım adım ilerlemesi ve bir kamçıyı meydana getirmesi için, birçok çok muhalin ardı ardına hiç aksamadan ortaya çıkması gerekir. Her şeyden önce hâdiseyi başlatacak, ata olabilecek özellikte, üçüncü tip salgı sistemine sahip bir bakteri kendi kendine oluşmalıdır. Daha sonra, bu bakterinin üçüncü tip salgı sisteminden çıkan basit bir iplikçik gelişmeli, bundan da tamamen gelişmiş olan kamçıyı çalıştıran bir pervane ortaya çıkmalıdır. Ancak süreç henüz bitmiş değildir, yolun yarısına gelinmiştir. Daha sonra, bu iplikçiğin gücünü artırması, kırılmaları en aza indirmesi ve hareket esnekliği kazanması için tabiî seleksiyon altında hızlı bir gelişme geçirdiği farz edilir. Başlangıçta bu iplikçik hâlindeki yapı, bakterinin zarına basit şekilde tutunurken ve sadece tesadüfî sallanmalar yaparken, belli bir yöne doğru sistemli hareket yapmayı öğrenmelidir. Kamçının öncüsü olduktan sonra hareketlerinin yönünü ve çevreyle münasebetini sağlamak için kemotaksi (kimyevî uyaranlara karşı cevap vermesi) yapabilme kabiliyeti kazanmalıdır. En son olarak bu sistemin bütünü birden bir kanca ve eksen geliştirip(!) kalınlaşmalı ve kamçı hâline gelmelidir.[5]

Böyle bir modelin doğrulanması için, her bir adımın, bir önceki adımı makul bir şekilde takip ettiğinin gösterilmesi gerekir. Bu ise, bir adımdan bir sonraki adıma geçişteki ihtimalin hesaplanmasını gerektirir. Bunu hesaplayabilmek için ise her bir adımdaki biyolojik yapıların, yetecek ölçüde ve teferruatlı bir şekilde tarif edilmesi gerekir. Bu durumda şunu söyleyebiliriz: "Darwinizm, biyolojik yapılar uzayındaki noktaları birleştirmekle ilgili bir teoridir." Bu durumda biyolojik yapılar uzayındaki A ve B noktasını birleştirebilecek her bir küçük adımın uyumluluk kazandırması veya en azından uyumluluk açısından nötr olması, şarttır. Çünkü yol boyunca atılan adımların her birinin, yavaş ve kademeli olarak artan bir değişme göstermesi gerekir. Darwin de kendi kitabında teorisinin başarılı olması için, mutlaka biyolojik kompleksliğin "sayısız başarılı küçük modifikasyonlar" ile açıklanması gerektiğini[6] belirtmektedir. Zîrâ bunun dışındaki herhangi bir şeyin, teorisini imkânsızlık kayaları üzerinde batıracağını bilmektedir.

Peki, bir adımdan, bir sonraki adıma geçiş ne kadar muhtemeldir? Ayrıca bu adımların her biri, Darwin'in düşündüğü gibi, sadece "küçük modifikasyonlar" mıdır? İkinci bir husus olarak, bu modifikasyonların her biri, avantajlı yahut en azından seleksiyon açısından nötr müdür? Bu tarz soruları cevaplamaya başlamanın bile bir yolu yoktur; çünkü bu model yeteri kadar detaylı değildir. Evrimci biyologlar, modern bakteri kamçısı için muhtemel sadece tek bir öncü olarak düşündükleri, üçüncü tip salgı sistemi dışında ara yapılara ait, deneyle gösterilmiş verilere sahip değildir. Bu ara formların neye benzediğini, bir ara formdan ötekine geçmek için ne gibi mutasyonların gerekli olacağını bilmemektedirler. Ara formlar için, kesin biyokimyevî tanımlamalara da sahip değillerdir. Hipotez olarak öne sürülen ara formlara ait modelin çalışıp çalışmayacağını bilmemektedirler. Bu ara formların elenmeden geçebileceği çevre şartları ve bu çevrede üreyip üreyemeyecekleri hakkında da hiçbir mâlûmatları yoktur.

Evrimci biyologlar, Darwinci mekanizmaların bu muhtemel adımları atabilmesi için önemli anahtar noktalarda tipik bir şekilde gen duplikasyonlarına (genlerin iki misline çıkması) ve mutasyonlara başvururlar. Ancak, iki katına çıkacak olan gen tam olarak hangi gendir? Bu gen üzerindeki hangi lokus (bölge) mutasyona uğrayacaktır? Evrimci biyologlar bunu asla söylemezler. Aslında bu modellerdeki adımlar, o kadar hayalî, akıldan öyle uzak ve detaydan öyle yoksundur ki, bu tarz sorular cevaplanamaz. Kısacası, bu tarz modeller test edilemez modellerdir. Çeşitli geçiş adımlarında tarif edilen ara formlar hipotetiktirler; bildiğimiz kadarıyla tabiatta şuanda mevcut değildirler; herhangi bir lâboratuvarda da yapılmış değillerdir ve bu yüzden, bakteri kamçısının evrimine dair modeller sadece büyük spekülasyonlardır.

Boşlukta kalan iddialar

Evrimciler "Delillerin yokluğu, yokluğun delili değildir." gibi bir mantığa sığınmaktadırlar. Evrimi ispatlayacak delil bulamadıklarında, "Delil olmaması, bu hâdisenin olmadığını göstermez." gibi bir mantık yanlıştır. Meselâ; kaybolmuş bir defterini evinin her yerinde hararetle arayan, her eşyanın her örtünün altına bakan ve ertesi gün bütün ümitleri tükendiğinde defteri çantasının içinde bulan bir kişiyi hayal edin. Bu durumda, defterini bulmadan önceki delillerin yokluğu, yokluğun delilleri değillerdir. Çünkü, kayıp defter örneğinde, ilk başta defterin varlığına dair bağımsız bir delil vardır.

Peki ama, ya ilk başta herhangi bir defter olup olmadığından emin olmasaydık, durum ne olurdu? Evrimcilerin durumu bundan daha aşırı bir uçtadır. Bir kişi bizim hayalî defterimizin varlığından emin olmayabilir; ancak yine de en azından genel olarak defterlerin varlığına dair bir bilgisi ve tecrübesi vardır. İndirgemez kompleksliği açıkladığını iddia eden Darwinci yollar, daha çok, çocukları korkutmak için onların odasına saklandığı söylenen hayalî yaratıklara benzer. Bu yaratıkların varlığına dair delillerin eksikliğinden ötürü, onları ciddi bir şekilde ele almak için "Delillerin yokluğu, yokluğun delili değildir." mantığına sığınmak mantıksızdır.

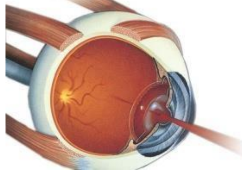
Bulmayı umduğunuz şeyi, büyük ihtimalle olabileceği her yere bakma yönünde tekrarlayan birçok adım attıktan sonra bulamamışsanız ve eğer, aradığınız şeyin aslında ilk etapta var olduğuna dair bir deliliniz hiç yoksa, o zaman aradığınız şeyin aslında hiç olmadığını düşünmek daha mantıklıdır. İşte bu yüzden, Franklin Harold ve James Shapiro gibi Darwinizm eleştirmenleri bu tarz sistemler için, henüz keşfedilmemiş dolaylı olan Darwinci yollar öne sürmenin, "hayalî spekülasyonlar" teşkil edeceğini iddia etmektedirler.[7,8] Dolayısıyla indirgenemez kompleks moleküler makinelerin açıklanması için Darwinci mekanizmalara başvurmak tam mânâsıyla bir cahilliktir. Mükemmel yaratılmış sanatlı ve hassas biyolojik makinelerin nasıl meydana çıktığına dâir delil bulamadıkları hâlde, her şeye rağmen bu mükemmel mikromakinelerin evrimleştiği neticesini çıkarmaları, Darwincilerin boşluktan medet ummalarıdır.

Kaynaklar

1.Dawkins, R. (1987): The Blind Watchmaker. New York: Norton, s.287.
2.Schneider, T. D. (2000): Evolution of Biological Information, Nucleic Acids Research 28 (14) : 2794.
3.Miller, K. R. (2004):The Flagellum Unspun: The Collapse of 'Irreducible Complexity' isimli makale. W. Dembski and M. Ruse, eds.,Debating Design: From Darwin to DNA isimli kitabın içinde.Cambridge University Press, 81–97.
4.Musgrave, I.(2004): Evolution of the Bacterial Flagellum, M. Young and T. Edis, eds., Why Intelligent Design Fails: A Scientific Critique of the New Creationism isimli kitabın içinde.Piscataway, N.J.: Rutgers University Press,.
5. Matzke, N. (2007): Evolution in (Brownian) Space: A Model for the Origin of the Bacterial Flagellum," http://www.talkreason.org/articles/flag.pdf (son güncelleme January 19).
6.Darwin, C. (1859): Origin of Species, s. 189.
7.Harold, F. (2001): The Way of the Cell: Molecules, Organisms and the Order of Life.Oxford University Press.
8.Shapiro, J.(1996): In the Details . . . What?National Review. 16 September: 62–65.

BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR–31

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mayıs 2013



Canlı organizmaların önemli bir özelliği, takdir edilmiş hususi bir yapıya ve hikmetle tercih edilmiş bir kompleksliğe sahip olmalarıdır. Hiçbir hücre, doku veya organda gelişigüzel ve tesadüfen kendi kendine oluşmuş, hikmetsiz bir kısım göremeyiz. Tek başlarına canlı olmamasına rağmen, protein moleküllerindeki katlanmalara veya her biri birer fabrika gibi inşa edilmiş organellerin mükemmel modellerine baktığımızda, bu moleküler komplekslerin de her noktasında sonsuz bir ilim ve iradenin tecellisini görmekteyiz. Fakat kuartz gibi bazı mineral kristalleri, düzgün bir geometrik yapıya sahip olmalarına rağmen, canlı olarak nitelendirilmez; çünkü bunlar basit şekillerdir ve kompleksiklikleri yoktur.

Sonsuz bir ilim ve kudretin göstergesi olan takdir edilmiş bir kompleksliğin ölçülerini belirleyen ve istatistikî açıdan hâdisenin ne kadar muhal olduğunu gösterecek birkaç misâl verebiliriz:

Şifreli bir kilidimizin olduğunu düşünelim. Bu kilidin açılması için ne kadar çok şifre kombinasyonu varsa, kilidin mekanizması o kadar kompleks ve mükemmeldir ve mekanizmanın şans eseri açılması da o kadar zor bir ihtimaldir. Meselâ, kadranında 0'dan 49'a kadar sayılar olan ve üç alternatif yöne döndürülmesi gereken bir kilit için, 125.000 (= 50 x 50 x 50) muhtemel kombinasyon vardır. Bu sayı, kilit kombinasyonunun kompleksliği için bir ölçü olduğu gibi, kilidin şans eseri açılma ihtimali de 125.000'de 1'dir. Kadranı sıfırdan 99'a kadar numaralandırılmış ve beş farklı yöne döndürülmesi gereken daha girift bir kilit, 10.000.000.000 (= 100 x 100 x 100 x 100 x 100) muhtemel kombinasyona sahip olacaktır ve böyle bir kilidin şans eseri açılma ihtimali de 10.000.000.000'da 1 olacaktır. Bu durumda mükemmellik ve giriftlik ile ihtimal ters orantılıdır denilebilir; yani daha çok kompleksiklik, daha küçük bir ihtimal veya tesadüf demektir. İhtimalî kompleksiklik olarak isimlendirebileceğimiz bu misâlin biyolojik dünyadaki karşılığı, en ince noktalarına kadar belirlenmiş bir kompleksliğe sahip olan canlı hücre, doku ve organların tesadüfleri ve ihtimalleri reddetmeleridir.

Canlı vücutlarındaki organ ve yapıların her biri üzerindeki seçilmiş sanatlı motifler veya desenler, bir iradenin takdirini gösterir. Bu yapılardaki belirlenmiş ölçüler ne kadar hassas ise, o kadar çok kompleksiklik derecesi göstermektedir. Bu sanatlı ve hassas yapıların nasıl oluşabileceğini ve biçimlenebileceğini anlamak için, diğer bir örnek olarak elimize aldığımız bir parayı rastgele attığımızı düşünelim. Paranın yazı veya tura şeklinden başka bir şansı yoktur (atılan bir paranın dik geldiğini gören yoktur herhalde!). Parayı on kere arka arkaya seriler hâlinde attığınızda, gelebilecek çeşitli durumların nasıl olabileceğini düşünelim. Önce attığımız paranın her seferinde yazı geldiğini (YYYYYYYYYY) ve diğer seri atışlardan elde ettiğimiz karışık sıralardan birinin ise TTYTYYYTYT (Y=yazı, T=tura) şeklinde olduğunu farz edelim. Bu serilerden hangisinin şans eseri oluşmuş olduğunu söylemek daha kolaydır? Yazı tura atışı sonunda bu iki seriyi de elde etme ihtimali aynıdır, o da binyirmidörtte birdir (1/1024). Yine de, ilk diziyi hususi kılan yapı biçimi, ikincisi seriye göre tarif edilmesi daha kolay bir yapıya sahiptir. İlk seriyi, "on tane yazı sıra ile dizilmiş" gibi basit bir cümle ile anlatabiliriz. Hâlbuki ikinci dizinin tarifi için, "iki tura, sonra bir yazı, sonra bir tura sonra üç

yazı ve sonra bir tura ve en sonda da bir yazı ve bir tura" şeklinde oldukça uzun bir cümle gerekecektir. Seçilmiş veya belirlenmiş kompleksik olarak tarif edebileceğimiz bu durumdaki bir biyolojik yapıyı tarif eden en muteber tanımlama en kısa olandır. Biyolojik yapılardaki çeşitli özelliklerin her birinin, belirlenmiş veya takdir edilmiş kompleksliğe sahip kılınması, tıpkı örnekte gördüğümüz gibi, on tane yazıdan oluşan YYYYYYYYYY dizisinin gelmesi gibidir. Burada herhangi bir şekilde tesadüfen çıkma ihtimali çok düşüktür ve çok açık bir tercihi göstermektedir. Yazı ve turaların karışık gelme durumlarının her birisi de aynı şansa sahip olmakla beraber, burada açık bir tercihi göremeyiz. Biyolojik yapılardaki binlerce hikmetli özelliğin bir arada bulundurulması tercihi, paraların her attığımızda yazı gelmesi gibidir.

Bir hâdisenin vukua gelmesi veya bir durumun seçilmiş olması için, mevcut olan imkânların veya muhtemel kaynakların sayısı önemlidir. Görünüşe göre muhtemel olmayan bir hâdise, yeterli sayıda ihtimalî kaynak faktörü işin içine girdiğinde, oldukça muhtemel olabilir. Yahut tam aksine, mümkün olan bütün ihtimalî kaynak faktörleri işin içine girmesine rağmen, beklenen netice alınmayabilir. Bir inşaatın yapımında gerekli asgarî şartlar yanında yeterli şartlardan da bahsedilebilir. Demir, çimento, kereste ve cam gibi mecburî veya gerekli şartlar olmayınca o inşaat yapılamaz. Fakat sadece malzemenin varlığı yeterli değildir, ayrıca her malzemenin hangi miktarlarda ne kadar karıştırılacağı, hangi ölçülerde kesilip biçileceği de önemlidir. Aksi takdirde basit, zayıf ve çürük bir inşaat ortaya çıkar. Ayrıca fayans, dış kaplama malzemesi, musluklar veya kapı kolları gibi malzemelerin de fonksiyonellikleri yanında estetik ve ergonomik oluşlarına da dikkat edilir.

Biyolojik yapılarda bütün bu inşa ameliyesinin çok hassas bir tedbir ve hikmet altında işletilmesi evrimciler için ayrı bir handikaptır. Sadece göz gibi bir organı ele aldığımızda, onda, sadece basit fotoreseptörlerin (ışık alıcıların) tesadüfen ortaya çıkıp dizilmeleriyle izah edilemeyecek hikmetli bir kompleksik görüyoruz. Işık alıcılarının bulunduğu retina tabakasının beyinle irtibatını kuracak sinirler gönderiliyor, karanlık oda sistemi için siyah renkte pigment döşeniyor, kan damarları ile besleniyor, küre şeklinin en dış tarafına üç yönde hareket edebilen üç çift kas yerleştiriliyor, ışığı odaklamak için mercek konuyor, kuvvetli ve zayıf ışık durumlarına göre ışık miktarını ayarlamak için iris ve gözbebeği yerleştiriliyor, merceğin mesafesini ve göz bebeğinin açıklığını ayarlamak için ayrıca özel kaslar ve bağlar yerleştiriliyor. Kurumaması ve ölü hücreleri süpürmek için gözyaşı bezleri ekleniyor, dış tesirlerden korunması için kemiklerden yapılmış özel bir çukura bağlanan gözlerimizin dinlenmesi için de, ayrıca deriden hareketli bir kapak yapılıyor. Durun daha bitmedi! Hem terden ve tozdan korunmaları hem de güzel görünmeleri için kirpik ve kaşlarla süsleniyor. Haydi buyurun evrimci arkadaşlar! Bütün bu hikmetli faaliyetleri tesadüflerin oyuncağı hayalinizdeki evrimle izah edin!

Evrimcilerin hayal gücü

Göz gibi kompleks yapıların nasıl evrimleştiğine dâir detaylı test edilebilir senaryolar sunmak yerine, Darwinistler, biyolojik detaylardan yoksun, hayalî senaryolar öne sürmektedirler. İnsan gözünün sözde nasıl evrimleşmiş olabileceğine dâir Richard Dawkins tarafından yapılan açıklamaya bir bakalım. Elbette Dawkins'i okurken, bir taraftan da böyle bir "evrimsel açıklama" ortaya koymak için, gözün yaratılmasında her biri çok önemli anahtar rol oynayan genetiğe, embriyolojiye veya nörofizyolojiye ait herhangi bir yığın özelleşmiş biyolojik bilgiye ihtiyaç olup olmadığını sormamız gerekecek. Dawkins'in neler söylediğine bakarken hayret ettiğimiz ve dikkat çekmek istediğimiz, daha doğrusu Dawkins'in basitçe söyleyip geçerek tesadüflere ve şansa havale ettiği cümlelerdeki bazı kelimeleri farklı karakterde yazarak ve ünlem koyarak okuyalım:

Bazı tek hücreli hayvanlar, arkasında az miktarda pigment ekranı olan ışığa duyarlı noktalara sahip olabilir(!). Bu ekran, onu, bir yönden gelen ışığa karşı korumaktadır, bu da, ışığın nerden geldiğine dair ona bir "fikir" verir(!). Çok hücreli hayvanlar içerisindeki çeşitli solucan türleri ve bazı kabuklu balıklarda da buna benzer bir düzenleme vardır (kim düzenliyor!); ancak, bu canlılarda arkası pigmentli ışığa duyarlı hücreleri küçük bir çukurun içine yerleşmiştir. Bu, az da olsa daha iyi bir yön bulma yeteneği sağlar, çünkü her bir hücre, çukurun içinde, çukurun içine gelen ışığa karşı korunaklı şekilde konumlanmıştır(!). Işığa karşı duyarlı hücrelerin düz bir tabaka halinden, derin olmayan bir çukur ve daha sonra da derin bir çukur şeklinde olan devamlı konumlanma serilerinde, serilerde atılacak her bir adım, küçük (ya da büyük) bir adım olacaktır ancak, bu adım optik açıdan bir gelişme sunacaktır. Şimdi, eğer çok derin bir çukur yaparsanız ve bunu ters düz ederseniz, sonuçta merceksiz bir iğne deliği kamerası yapmış olursunuz…(!)

Göz için bir çukura sahip olduğunuzda(!), onun ağzını kaplayan nerdeyse belli belirsiz konveks, saydam ya da yarı saydam olan madde, kendisinin az miktardaki lens benzeri özelliklerinden dolayı bir gelişme teşkil edecektir(!). Kendisinin üstündeki alandan ışığı toplayıp, daha küçük olan retina alanı üzerinde yoğunlaştıracaktır(!). Bir kez böyle basit bir proto-mercek oldu mu, lensi kalınlaştıracak, onu daha saydam ve daha az bükümlü yapacak devamlı kademeli gelişim serileri olacaktır(!) ve bu süreç son noktada gerçek bir mercek olarak [insan gözündeki gibi bir mercek olarak] algıladığımız şeyle bitecektir (!).[1]

Bu tarz "hayalî iddialar", elbette eğlendiricidir; ancak aynı zamanda insanları yanıltıcıdır. Ne gibi adaptasyonel değişmelerin bir yapının diğerine evrimleşmesine sebep olabileceği hakkında belirsiz tabirlerle spekülasyon yaparken, yanlış olarak bizim "bilimsel" bir katkı sağladığımız ve "bilimsel bir kavram" ürettiğimiz gibi yanılmalara sebep olunmaktadır. Hâlbuki bu bilim değildir. Bir iğne deliği kamerası içerisinde bir merceğin kendi kendine oluşması için hangi genetik değişmeler gereklidir? Embriyonik gelişmede, hücrelerin ışığa hassas hâle gelebilmesi ve düz bir tabakanın, çukur hâlini alması için gerekli değişmeler nelerdir? Bir noktanın sinirlerle donatılması ve böylece ışığa karşı hassas hâle gelmesi için gerekli olan nörolojik değişmeler nelerdir? Dawkins bunları duymazdan gelir ve bir şey söylemez. Ancak evrim teorisinin gözü açıkladığının doğru bir şekilde söylenebilmesi için, önce bu tarz soruların cevaplanması gerekir.

Bu hayallerin, ilmî olarak kullanışsız olacağını kabul etmek yerine, Dawkins, durumu tersine çevirip, Darwinci süreçlerin göz üretmesinden şüphe eden kimseleri şahsî şüphecilik iddiasını kullanmakla suçlamaktadır.[2] Şahsî şüphecilik iddiasında, bir insan, herhangi bir önermenin doğru olabilmesi için makul ve ikna edici bir sebep düşünemediğinden yanlış olduğu neticesine varır. Ancak, evrimcilere göre buradaki durum oldukça farklıdır ve Darwin teorisindeki şüpheyi doğrulamakta hayal gücünün bir başarısızlığı yoktur. Hâlbuki tam aksine, ilmî delillerin yerine hayal gücü, Darwinci teorinin kabullenilmesi için kullanılmıştır. Belki diyebiliriz ki, Dawkins kendisi evrim teorisinin geçerliliğine inanılması için bilimsel olmaktan uzak, delilden yoksun spekülasyonlar olan hayalî iddialara dayandırarak, şahsî şüphecilik iddiasını kullanmaktadır.

Evrimciler bu hayal gücünün gözü izahtaki zayıflığını hissedince iddialarını güçlendirmek için bilgisayar simülasyonlarıyla süsleyerek, omurgalı gözlerinin Darwinci süreçler ile nasıl evrimleşmiş olabileceğini göstermeye girişmişlerdir.[3] Ancak Nilsson ve Pelger isimli araştırmacılar asla, gözün evrimine dâir bir bilgisayar simülasyonu yapmamışlardır. Yaptıkları şey, ışığa hassas hücrelerin kendilerini bir küre şeklinde (dolayısıyla bir göz çukuruna benzer

şekilde) düzenlemeleri için gerekli adımların sayısına dair kesin olmayan matematik modellere dayanan kaba hesaplamalardır. Bundan fazlasını yaptıklarına dair efsane Richard Dawkins'in abartmasıdır. Bu konuyu tenkit eden David Berlinski şöyle demektedir:

Özellikle de Richard Dawkins tarafından abartılarak sunulan bir sanal gerçekliğin sanal formu olan Nilsson ve Pelger'in makalesi, hem popüler hem de bilimsel medyada bir bilgisayar simülasyonu olarak yansıtıldığından revaç kazandırılmıştır. Nilsson ve Pelger'in çalışmasına daha sonradan yapılan atıflar, onların aslında gerçekleri örtmeye teşkil edecek şekilde hazırlanmış bilgisayar simülasyonu oldukları hakkındadır.[4]

Hayal gücünden kaynaklanan iddialar ne şekilde sunulursa sunulsun, ilmî bir delil teşkil etmezler ve kompleks yapıların Darwinci süreçlerle evrimleşip evrimleşmediğine karar vermekte kullanılamazlar.

Göz kötü bir biçimde mi yaratılmıştır?
Darwinci biyologlar, omurgalı gözünün nasıl evrimleştiğini bilmediklerini kabul etmiş olsalardı bile, onu yaratılışa atfetmekten kaçınırlardı. Bunun sebebi, onların bakış açısına göre, gözün kötü bir şekilde yaratılmış olmasıdır. Onlara göre her şeyi kusursuz yaratan bir Yaratıcı olsaydı, gözde böyle hatalar olmazdı! Darwinci biyologların tamamen ideolojik bakışla ve kısır akıllarıyla yaptıkları değerlendirmeye göre: "Omurgalı gözü ile ilgili problem, gözün tersine çevrilmiş retinaya sahip olmasıdır. Diğer bir tâbirle, gözdeki fotoreseptörler (ışık alıcılar) gelen ışıktan uzakta ve ışığın alıcı hücrelere ulaşmadan önce geçmesi gereken sinirlerin arkasında yerleşmiş olmasıdır. Onlara göre, kendine 'saygı duyan hiçbir tasarımcı' gözü bu şekilde tasarlamazdı."[5,6,7,8] Özet olarak evrimciler retinadaki hücrelerin tersine döşenmiş olduğundan ve bunu bir kusur kabul ettiklerinden bahsetmektedirler.

Ancak ideolojik bakışla evrimcilerin göremediği bu şekilde yaratılmanın aslında çok hikmetli ve fonksiyonel sebepleri vardır. Onların göremediği bazı hususları biz görmeye çalışalım: Bir görme sistemi esas olarak hız, hassasiyet ve çözünürlük gibi üç şeye ihtiyaç duyar. Tersinden döşenmiş ışık alıcı hücreler hıza tesir etmez. Beyinden gelen sinirlerin kolaylıkla hâlledebileceği, küçük kör bir nokta hâricinde çözünürlüğe de herhangi bir engel teşkil etmez. Evrimcilerin doğru şekilde döşendiğini kabul ettikleri mürekkep balığı ve ahtapot gibi kafadanbacaklıların gözünde ise gerçekten reseptörler öne doğru bakar ve bunun arkasında bir sinir tabakası bulunur; fakat bu hayvanların retinasının görme sahasındaki nesnelere ait daha iyi çözünürlük elde ettiğine dair hiçbir delil yoktur. Bu hayvanların derin ve karanlık sularda nasıl bir göze ihtiyacı olduğunu düşünmeden hemen bizim gözlerimizi hatalı, kafadan bacaklıların gözünü ise, daha mükemmel görmek için, herhalde ideolojik bakışa saplanıp çıkamayan bir evrimci olmak gerekir.

Asıl önemli olan husus ise, hassasiyet için, tersine çevrilmiş retinanın lehinde olan fonksiyonel sebeplerin evrimcilerce göz ardı edilmesidir. Retinadaki hücrelerin, insan bedenindeki diğer hücrelerden daha çok oksijene ihtiyacı vardır, bu yüzden de çok bol miktarda kan temin edilmesi gerekir. Bu kan ihtiyacına cevap vermek için, gelen ışıkla karşılaşan retinadaki ışık alıcı hücrelerin kan damarları ile kaplanması gerekecektir; ancak böyle olsaydı kan, ışığı güçlü bir şekilde emecek ve zayıflatacaktı. Hâlbuki mevcut hâlleriyle yüzleri ışıktan diğer tarafa çevrilmiş retina hücreleri, gelen ışığı engellemeden kan damarları ile beslenebilirler. Neticede, ışığın en küçük birimi olan bir fotona karşı bile cevap verebilecek kadar hassas yaratılışta bir retinaya sahip kılınarak, tam ihtiyacımıza cevap verilmiştir.

Işığın yakalanmasında ve kullanılmasında gözün neden bu kadar müessir olduğunu araştırmak için Paul-Flechsig Beyin Araştırmaları Enstitüsü'nde yapılan ve 2007 yılında yayımlanan bir araştırma göstermiştir ki, "canlı optik kablolar" ışığın gözün arkasında bulunan ışığa hassas hücrelere temiz bir şekilde geçmesi için çok uygun bir yapıya sahiptirler. Bu sahadaki araştırmasıyla ilgili olarak, Andreas Reichenbach şuna dikkati çekmiştir: "Çok akıllıca bir yapıyla karşı karşıyayız. Göz içerisindeki bütün nöronlar, sinapslar ve diğer yapılar için yeterince boşluk olmasına rağmen, Müller hücrelerinin mümkün olabilen en fazla ışığı tutup iletebilmesi çok müthiş bir tasarımı gerektirir."[9]

Bu veriler, Yaratılışla mı yoksa Darwinizm ile mi daha çok uyumludur? Darwincilerin yıllardır, hiçbir hünerli yaratıcının, retinalarımızı "yanlış" şekilde döşemeyeceğini söylemelerine karşılık, şu anda gözün arkasındaki ışığa hassas koni ve çubuk hücrelerinin, önünde olan ağ tabakaları boyunca, ışığı yüzde 100 nispetinde ileten optik liflere sahip olduğu anlaşılmış ve görülmüştür ki, göz, şimdiye kadar hayal edilebilenin çok ötesinde muhteşem bir ilim ve kudretin eseri olarak yaratılmıştır.

Dipnotlar

1.Dawkins, R. (1987): The Blind Watchmaker (New York:Norton) s.85-86
2.a.g.e s.38
3.Nilsson, Dan-E. and Pelger, S. (994): A Pessimistic Estimate of the Time Required for an Eye to Develop, Proceedings of the Royal Society of London 256: 53–58.
4.Bakınız: A Scientific Scandal? David Berlinski & Critics: Commentary 116 (July-August 2003), http://www.discovery.org/scripts/viewDB/index.php?command=view&id=1509 (son erişme, February 21, 2007).
5.Thwaites, W. M. (1992): Design: Can We See the Hand of Evolution in the Things It Has Wrought? Evolutionists Confront Creationists: Proceedings of the 63rd Annual Meeting of the Pacific Division, AAAS 1(3): 206–213
6.George C. Williams, G.C. (1992): Natural Selection: Domains, Levels, and Challenges (Oxford: Oxford University Press).
7.Diamond, J. (1985): Voyage of the Overloaded Ark, Discover (June 1985): 82–92.
8.Dawkins, R. (1987): The Blind Watchmaker (New York:Norton) s.93.
9.Sherriff, L. (2007): Living Optical Fibers Found in the Eye: Moving Light Past All Those Synapses. The Register (May 1,) tarafından rapor edilmiştir available online at http://www.theregister.co.uk/2007/05/01/eye_eye (last accessed May 2, 2007).

BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR–32

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Haziran 2013



Biyolojik yapıların belirlenmiş, hikmetli ve tercihli komplekslik sergilemesi; hangi hâdiselere şans olarak bakılabileceği, hangilerinin de şansın dışında kalacağı hususunda karar vermek için hassas bir kriterdir. Burada şans ile kastedilen, yazı tura atmada olduğu gibi sadece kaba bir tesadüf veya rastlantı değildir. Evrimcilerin kastettiği şans, çok mükemmel biyolojik süreçlerin bile olmayacak ihtimallerle karakterize edildiği durumlardır. Evrimcilere göre, tabiî seleksiyonun işleyişinde gen mutasyonlarının görünmez bir elekten geçirilerek Neo-Darwinist mekanizmalarla kendi kendine ortaya çıkacağı iddiası, ilk bakışta bir şans sürecidir. Bu sürecin ortaya çıkışındaki motor güç olarak tanımlanan mutasyonlar da aynı şekilde ihtimallerle karakterize edilebilen genetik kopyalama hatalarıdır. Açıkça itiraf etmeseler de, burada evrimciler mekanizmalara ve süreçlere bir akıl, ilim ve irade atfetmektedirler. Ancak gözden kaçırılmaması gereken önemli husus, ilm-i İlâhî açısından asla şans veya tesadüf diye bir şeyin olmamasıdır. İlâhî ilmin sonsuzluğu ve ihâtası bütün kâinatı kuşattığı gibi, ekosistemdeki her bir hayvanı ve bitkiyi de kuşatmaktadır. Canlılar arasındaki gıda alış-verişinin gerektirdiği gibi her canlı bir diğerine yem olmaktadır. Bu durumda bir canlının muhtemel bir av olan diğer türü yemesi için, hem avcılarda hem de muhtemel avlar arasında zayıf ve hastalar olacaktır. Genlerdeki çeşitlilik arasında zayıfların ortaya çıkmasına vesile olan mutasyonlar, bizim basit gözlemlerimize göre tesadüf veya rastlantı gibi görülse de, aslında küllî nizâmın ekosistemde işleyen bir görüntüsüdür.

Şans mı, İlâhî tercih mi?

Canlılar arası münasebetlerin işleyişinde örtülü görünen takdir ve tercih, organizma boyutunda çok açık ve perdesiz görülür. Bir hâdisenin şans eseri olmasının ihtimalden çok uzak olup olmadığının kararlaştırılmasında, şöyle bir misâl verelim: Meselâ, hilesiz bir para alın ve onunla bin kere yazı tura atın ve böylece inanılmaz derecede ihtimal dışı bir hâdiseye dâhil olursunuz. Attığınız yazı ve turaların sıralaması ne olursa olsun, bu sıralamanın olma ihtimâli 10^{300}'de birdir. Diğer bir tâbirle 1/1.000.000.000.000...(üç yüz tane sıfır) ....000.000'da bir ihtimalle aynı sıralama tesadüfen denk gelebilir. Bu tarz bir hâdise son derece ihtimal dışı olmasına rağmen, yine de şansa atfedilecektir. Bu örnekte yazı-turaların geliş sırasının herhangi bir biyolojik değeri yoktur, hâlbuki biyolojik sistemlerde bir tek hatalı sıra bile fonksiyonu ve yapıyı bozacak mâhiyettedir.

Biyolojik yapı biçimleri, şansın devre dışı bırakıldığı ve açık şekilde bir ölçü, hesap, plân ve organizasyon gösteren muhteşem sanat eserleridir. Her sanat eseri bir sanatkârı gösterdiğine göre, tesadüf ve şansın herhangi bir tesirinden söz edilemez. Farz edelim ki, bir okçu, elinde okları ve yayı ile birlikte büyük bir duvardan elli adım ötede ayakta duruyor olsun. Duvar da, diyelim ki, o kadar geniş olsun ki, okçu duvarı ıskalayamasın ve her attığı ok duvarı vursun. Şimdi, okçunun duvara her ok attığında, gidip okun etrafını hedef tahtası gibi boyadığını ve böylece her okun, doğrudan hedefin tam merkezinde göründüğünü farz edelim. Bu senaryodan nasıl bir netice çıkarılabilir? Çıkan netice kesinlikle, okçunun ok atma kabiliyetinin mükemmeliyeti ile ilgili olmayacaktır. Görünürde bir izah yapılmaktadır; ancak bu yapı biçimi ok atıldıktan sonra elde edilmiştir. Bu yüzden bu yapı biçimi tamamen bir ad

hok hipotez'dir(gayeye uygun, maksada özel üretilmiş faraziye).

Yukarıdaki okçunun tam aksine önce duvar üzerine bir hedef tahtası boyadığını ve sonra onu vurmaya çalıştığını düşünelim. Farz edelim ki, okçu yüz tane ok atsın ve hepsinde de hedefi tam on ikiden vursun. Bu ikinci senaryodan nasıl bir netice çıkarılabilir? Böyle bir durumla karşı karşıya kaldığımızda, burada dünya çapında bir okçunun var olduğu yorumunu yapmamız gerekir ki, bu okçunun atışları mantıkî olarak şansa değil, okçunun kabiliyetine ve ustalığına atfedilmelidir. Kabiliyet ve ustalık ise açıkça bir Usta'yı gösterir.

Biyolojik yapıların bazıları, mükemmelliklerine bakılarak daha ilk bakışta yaratıldıklarını bariz olarak gösterirken, bazılarını anlamak için hususi bir dil kullanmak gerekebilir. Meselâ; "çift yönlü motorla çalışan pervane" olarak tanımlanan bakteri kamçısının, motor veya pervane gibi mühendislik tabirleri kullanılarak makinenin parçaları şeklinde sunulması durumunda, açık bir şekilde ilim ve kudretin neticesi olan bir yaratma gözükür. Bazı yapılar ise, insan ürünü makine ve motorlar gibi tasarlanıp çizilmiş âletlere benzemediği için, kaba yapısı itibariyle üzerinde sergilenen sanat, örtülü ve hikmetsiz zannedilmektedir. Ancak mikro yapıya inildiğinde makro yapıda gizlenen hikmetler ve sanatların incelikleri çok açık bir şekilde yaratılışı göstermektedir.

Dağa tırmanmanın imkânsızlığı

Yaratılışa karşı en yüksek sesli itirazcılardan biri olarak tanınan Oxford'da biyolog olan **Richard Dawkins**, Kör Saat Yapımcısı adlı kitabında,[1] hem biyolojik sistemlerin seçilmiş ve belirlenmiş bir komplekslik sergilemelerini kabul etmekte, hem de buna rağmen bin dereden su getirerek neden yaratılmış olmadıklarını ve tesadüflerin eseri olduğunu, kendince açıklamaya çalışmaktadır: "Kompleks şeyler, sadece şans eseri olarak elde edilmesi son derece imkân dışı olan bazı niteliklere sahiptir." şeklinde itirafla başlamasına rağmen, onların yaratıldığı sonucuna ulaşamamaktadır. Niçin? Çünkü, ona göre bu ihtimaller küçük değildir. Meselâ, hayatın başlangıcı hakkında şöyle yazmıştır:

"Açıklamalarımızda belirli miktarda şansın müdahalesinin olduğunu kabul edebiliriz, ancak bu o kadar çok değildir… Nasıl var olduğumuza dair bizim teorimizde, belirli bir nispette şansı ön kabul olarak almamıza izin vardır. Bunun üst sınırı kâinattaki hayata uygun gezegen sayısıdır." Dawkins'e göre: "Kâinatta, 100 milyar kere milyarda 1 ihtimal ile hayatın menşeine ait bir gezegen teorimizde kullanmak üzere hazırdır. Bu teorimizde kabul etmemize izin verilen azamî şans miktarıdır. Meselâ, farz edelim ki, hayatın hem DNA hem de protein temelli üreme makinelerinin kendiliğinden değişerek ortaya çıkması ile başladığını öne sürmek isteyelim. Böyle abartılı bir teoriyi hiç çekinmeden ileri sürebiliriz, çünkü bu tesadüfün bir gezegende olmasına karşı olan ihtimal, 100 milyar kere milyar da 1'i geçmez."[2]

Dawkins burada, şansa çok fazla güvenmenin iyi bir bilimsel açıklama olmadığını bir mânâda itiraf ederken, diğer taraftan ihtimâle dâhil edilecek kaynakların tamamını bir ânda nazara vermektedir. Sadece bir gezegen olduğunda bu ihtimal gerçekten çok düşüktür; fakat 100 milyar kere milyar gezegen olunca bu ihtimalin imkânsız olmadığına inanır. Gerçekten de, Dawkins'in evrim teorisine dair bütün savunması, belirlenmiş kompleksliğe sahip sistemlerin oluşma ihtimalinin, ilk bakışta tahmin edildiği kadar kötü olmadığını gösterme üzerine kurulmuştur. Bu yüzden İmkansızlık Dağına Tırmanış adlı kitabını yazmıştır.[3] Dawkins, bu kitapta biyolojik kompleksliğin ortaya çıkışını, bir dağa tırmanmakla karşılaştırmaktadır. Bu dağı, "İmkansızlık Dağı" olarak isimlendirmesinin başlıca sebebi, eğer yukarı doğru giden bütün yolları bir adımda, bir çırpıda atlamazsanız, dağa tırmanmak imkansız olacaktır. Zîrâ bu misâldeki "yukarı giden yolları bir anda sıçrayarak geçme" tâbirinden kastedilen özellikle

Neo-Darwinistlerin iddia ettiği şekilde basit biyolojik yapıların bir ânda büyük bir kompleksliğe ulaşmasıdır. Ancak, bunlardan biraz daha farklı düşünen Dawkins'e göre, İmkânsızlık Dağı, bir sıçramada aşılmak mecburiyetinde değildir.

Dawkins'in evrim teorisi, "İmkânsızlık Dağı'na", artan küçük adımlarla nasıl tırmanılabileceğini gösterme iddiasındadır ve ona göre İmkânsızlık Dağı kıvrımlı kademeli bir patika yola sahip olup, tepeye ulaşan bu yol bebek adımları ile aşılabilir. Dawkins böyle bir iddiada bulunmaktadır; ama bunu ilmî ölçülerle tasdik ettirmelidir. Hâlbuki, biyolojik yapılar uzayındaki harika sanatlara ait genetik bilginin ihtişamı bize İmkânsızlık Dağı'nın bütün kenarlarının sarp ve dik olduğunu ve aşağıdan yukarıya bebek adımları ile ulaşmanın imkânsız olduğunu göstermektedir.

Fakat Dawkins bu durumu reddeder. Onun anlayışına göre biyolojik sistemler, geniş çapta imkân dışı görünseler de, **tabiî seleksiyon ve tesadüf** gibi Darwinci mekanizmalar, içlerinde çok küçük bebek adımları barındırır ve Dawkins'e göre: "Bu mekanizmalar, görünüşe göre imkânsız evrimi muhtemel hale getirir ve böylece akıl dışında da açıklanabilir kılar." Kudreti Sonsuz bir Yaratıcı'yı kabul edemeyen Dawkins'e göre evrim mekanizmaları olan tesadüfî varyasyonlar ve tabiî seleksiyon, "Büyük hedefi küçük lokmalara böl ve ele geçir." stratejisi ile hareket ederek, seçilmiş ve belirlenmiş komplekslik üretebilir. Bu iddiaya göre akılsız ve şuursuz mekanizmalar akıllı bir taktik ile hareket ederek küçük adımlarla büyük bir hedefi gerçekleştirecektir(!)

Dawkins'e göre: "Bir organizmanın evrim tarihi içindeki her bir nesli, tesadüfî varyasyon ve tabiî seleksiyon mekanizmalarının bir raundunu teşkil eder ve evrimleşme yolunda küçük bir bebek adımı oluşturur. Darwinci mekanizmalar deneme ve yanılma usulüyle ilerler. Tabiî seleksiyon denemeleri, tesadüfî varyasyonlar da yanılgıları (denenecek şeyleri) sağlar. Bütün deneme yanılma mekanizmalarında olduğu gibi, evrimleşme de yavaş kademeli gelişmelere bağlıdır. Başarılı olduğu sürece, bunu sayısız bölmelerle ve sayısız zaferlerle yapmış olur." Bu, evrimin İmkânsızlık Dağı'na küçük adımlarla çıkışının senaryosudur; ama ne kadar gerçektir?

Bu iddialarını sürdürmek için Dawkins esas itibariyle önce canlı varlıktaki belirlenmiş kompleksliğin üzerini örtbas etmeye uğraşmaktadır. Daha sonra da evrimleştiğini iddia ettiği sistemin karşısındaki muhal üstü muhal imkânsızlıkları, başa çıkılabilir ihtimallerden oluşan basit bir dizi gibi gösterme yoluna girmektedir. Hâlbuki onun küçük adımlar olarak iddia ettiği hamlelerle, biyolojik sistemlerdeki imkânsızlıkların büyük bir kısmının üstesinden niçin gelinemeyeceğine bakalım.

Astronom **Fred Hoyle,** bir Boeing 747 için lâzım olan bütün parçaların karışık bir şekilde hazır bulunduğu bir hurdalık ve bu hurdalık boyunca esen bir kasırganın neticede uçmaya hazır bütün parçaları birleşmiş bir Boeing 747 uçağı ürettiğini hayal etmiştir.[4] Evrimin saçmalığını ve imkânsızlığını gösteren bir benzetme olduğu için Darwinciler bu misâle itiraz ederler ve bu yakıştırmanın evrimi izah etmediğini söylerler. Bir taraftan da evrimin tesadüflerle bir ilgisi olmadığını iddia ederler. Peki deneme-yanılma ne demektir? Darwinistlerin peşin kabulüne göre tesadüfler, sadece tabiî seleksiyonun tesirini değiştirmektedir. Peki, tabiî seleksiyon akıllı mıdır?

Meselâ, uçağın parçaları hurdalıkta tesadüfî bir şekilde dağınık olarak bulunmasaydı ve parçalar tamamen fonksiyonel bir Boeing 747 uçağı meydana getirilmesinde lâzım olacak şekilde belirli bir düzen içinde gruplandırılmış olsaydı ne olurdu? Yahut, bir kasırganın

yerine, uçak parçalarını olması gereken sırayla birleştirebilecek bir robot hurdalığa girseydi ve düzgün bir şekilde çalışarak montajı tamamlasaydı? Tamamen fonksiyonel bir Boeing 747'yi bir araya getirebilmenin mantıkî bir ihtimalle olabilmesi için, robotun içine ne kadar bilgi programlanmalıdır? Bunu hiç düşündük mü? Robotun kendisi de bir metal ve plâstik yığını olduğuna göre onun bu montaj işini yapabilmesi için önce bir uçağa ait bütün bilginin robotun elektronik ve bilgisayar aksamına programlanıp konulması gerekmez mi?

Aslında yaratılışa inananlar olarak, bakterinin kamçısı, göz, kulak, burun veya beyin ve kalb gibi açık bir şekilde belirlenmiş komplekslik gösteren örneklerin tesadüfen ortaya çıkamayacağını iddia ederken, evrimcilerin işini kolaylaştırmak için yukarıdaki gibi tabiî seleksiyona mantıklı avantajlar da vermekteyiz. Ancak, Darwinci seleksiyon mekanizmasının sahip olamayacağı tek avantaj, evrimleşmesi tartışılan sistem hakkında önceden bilgi sahibi olmasıdır. Zîrâ **Darwin**'in de ısrarla reddettiği ve bütün evrimcilerin de ellerinin tersiyle itecekleri bu bilgi, ancak madde ötesi, müteal (aşkın), Sonsuz bir İlim ve Kudret'in eseri olabilir. Çünkü görme, plânlama, tedbir alma ve kısacası belli bir gayeye mâtuf organizasyon yapma (teleolojik düzenleme) gibi güçleri olan hiçbir maddî mekanizma bilinmemektedir. Evrim mekanizmaları adına bütün tavizleri versek de, Sonsuz bir İlim ve Kudreti kabul etmediğimiz takdirde, ihtimal hesaplarının korkunç rakamları, indirgenemez kompleksliğe sahip hiçbir biyolojik yapının elde edilemeyeceğini söylemektedir.

İhtimal hesaplarının bu kadar ümitsiz ve muhal denilebilecek kadar küçük olmasının en temel sebebi, evrimin iki aktörü olan tabiî seleksiyonun ve varyasyonların bilgiden (enformasyon) mahrum olmalarıdır. Teleolojik veya bir gâyeye müteveccih yönlendirme olmaksızın, koordineli ve başarılı bir biyolojik yapının ortaya çıkması mümkün görülmemelidir. Ne tabiî seleksiyon ne de varyasyon, gelecekteki hedefleri (meselâ, kamçısı olmayan bir bakterinin, kamçı oluşturması gibi bir hedefi) bilemez, yani kamçı ile hangi avantajları kazanacağının hesabını yapamaz. Tabiî seleksiyonun aklı olmadığı için, sadece organizmanın o anlık faydası ile belki uygun düşebilir. Fakat geleceğe ait isabetli ve hikmete uygun düşen hiçbir tasarrufta bulunamaz. Benzer şekilde, rastlantıya bağlı ortaya çıkan bir varyasyon, organizmanın gelecek nesilleri için yararlı mı yoksa zararlı mı olacağını bilemediği gibi, organizmanın kalıtımına ait karışık genom yapısıyla nasıl anlaşacağını da bilemez. Bir gâye ve hedefe yönlendirme olmaması durumunda, evrimin işine yarayacak indirgenemez kompleks moleküler makinelerin oluşumu son derece ihtimal dışıdır.

Necip Fazıl'ın Çile'sini yazan maymunlar

Evrimin materyalistik açıklamasının muhtemel olduğunu göstermek için, bu fikrin savunucuları bazen "derin zamana" başvururlar. Meselâ, Nobel mükâfatlı biyolog **George Wald**'ın, hayatın kimyevî evrim ile başlamasına dâir şu yazısını ele alalım:

"Hâdisenin kilit noktasında aslında başkahraman **zaman**dır. Bahsetmekte olduğumuz zaman süreci iki milyar yıl dolayındadır. İnsan tecrübelerinin bazılarında imkânsız olarak gördüğümüz şeylerin, uzun zaman diliminde imkânsız olması mânâsızdır. Bu kadar çok vakit verildiğinde 'imkânsız' mümkün, mümkün muhtemel, muhtemel de kesin olur. Bunun için sadece beklemek gerekir: Zamanın kendisi mucizeler sergiler."[5]Yeterli vakit verildiğinde, Wald, her şeyin olabileceğini öne sürer. Ancak, milyarlarca yıl yaşında ve milyarlarca ışık yılı çapında bir kâinatta bile, aslında, şans eseri ortaya çıkabilecek çok az sayıda netice vardır.

Bu noktayı göstermek için, 1913 yılında Fransız matematikçi **Emile Borel**, bir milyon maymunun günde on saat yazı yazıldığında, dünya kütüphanelerindeki kitapları yeniden üretmelerinin aşırı derecede ihtimal dışı olduğunu iddia etmiştir.[6] Borel'in isteği, belirli

hâdiselerin aşırı derecede ihtimal dışı olduğunu ve bu tarz olayların üretilmesi için zaman ve maddî kaynaklar verilse bile, bilinen fizikî kâinatın bu hâdiseleri gerçekleştirmekteki âcizliğini göstermektir.

Dünyadaki kitapları üretmek için aslında kaç tane maymun ve ne kadarlık bir zaman gereklidir? Dünyadaki bütün kitaplardan vazgeçtik, **Necip Fazıl Kısakürek**'in en çok bilinen 28 kıtalık Çile şiirinin yazılmasını da düşünmeyelim. Bunun yerine, sadece Çile'nin ünlü ilk dörtlüğü üzerinde duralım:

"Gaiblerden bir ses geldi: Bu adam,
Gezdirsin boşluğu ense kökünde!
Ve uçtu tepemden birdenbire dam;
Gök devrildi, künde üstüne künde."

Sadece bu dörtlüğü üretmek için kaç tane maymun ve ne kadar süre gereklidir?
Varsayalım ki, bir milyon yazı makinesinin başında, yazı yazan bir milyon maymununuz olsun ve bu maymunlar bir milyon yıl boyunca saniyede bir milyon kere tuşa bassınlar. Bu işlemi maymunlarla kolay bir hâle getirmek için varsayalım, maymunlar sadece büyük harfleri, boşluk, virgül, aralık ve kesme işaretini de yazabilsinler. Diğer bir tâbirle, sadece yirmi dokuz harfli alfabeyi ve buna ek olarak da sadece bir karakterle (virgül) maymunlar yazılarını yazsınlar. Bütün karakterler yerine klavyelerinde bu otuz karakter bulunsun.

Bizim 30 karaktere indirgenmiş serimizde, bilinen fizikî kâinatın oluşturacağı dizi sadece 82 karakterden meydana gelmektedir. Buna göre, bütün kâinatın 14 milyar yıllık tahmin edilen tarihi içerisinde şans eseri olarak üretebileceği, Çile'nin ilk dörtlüğündeki şu kısımdır:

"Gaiblerden bir ses geldi: Bu adam,
Gezdirsin boşluğu ense kökünde!
Ve uçtu tepemden bird….. "
(Bu yazı sadece 82 karakterden oluşur.)

Açıktır ki, şans buradan daha ötesine gidemez. Bu yazı makinesi başındaki maymun örneklerinden görüleceği gibi, şansın bilgi üretmesi zaman ve emek/madde gerektirir ve yeterli zaman ve emek/madde olmadan şans sadece belirli bir yere kadar gider.[7] Aslında, MIT kuantum hesaplama teorisyeni **Seth Loyd** göstermiştir ki, bilinen fizikî kâinatta, şans önceden belirlenmiş sadece 400 bitlik bilgiyi üretebilir (400 bit, 400 tane sıfır ve birlerden oluşan bir dizidir).[8] Gerçekten de, bilinen fizikî kâinattaki bütün şans, Emile Borel'in maymunlarının Çile'nin ilk kıtasını bile yazmasına asla izin vermez. Buna ek olarak, yazı makinesi başındaki maymunlar tartışmasında, şunları da sormayı unutmamak gerekir; bu yazı makineleri nereden gelmiştir? Ve bir sürü mânâları ifade eden dil nereden gelmiştir? Ve bu dil ile iletişim kuran ve o dili anlayanlar nereden gelmiştir? Ve maymunlar nereden gelmiştir?

Maymunların omzundaki tabiî seleksiyon
İhtimal hesapları, bir şiirin ilk üç mısraını yazmasına bile karşıdır. Buna karşılık evrimci **Eugenie Scott**, her maymunun omzunun arkasında duran ve onun her yaptığı hatayı silen birisinin olabileceğini söyler.[9]"Hataları silen ve doğru yazdıran kimdir?" dediğinizde Scott, bunun tabiî seleksiyon olduğunu söyler. Evrimci E. Scott'a göre bir milyon maymun yazı yazarken, her maymun yanlış bir harf yazdığında elinde boya ile onu düzelten bir milyon teknisyeniniz de olmalıdır: "Bu durum, temel olarak tabiî seleksiyonun yaptığı şeydir, sadece tesadüfî varyasyonların üretimi değildir." Esasında temel olarak Richard Dawkins de Kör

Saatçi (The Blind Watchmaker, 46, 141-142) isimli kitabında aynı noktaya vurgu yapar.

Ancak, şunu unuturlar ki, maymunların arkasını kollayan bu teknisyenler olduktan sonra, maymunlar ordusuna gerek yoktur. Böyle sadece bir tane teknisyen ile bir tane maymun bile hemen bütün Çile'yi, hatta Necip Fazıl'ın bütün çalışmalarını yazabilir. Scott ve Dawkins'in varsayımlarına göre, tabiî seleksiyon teknisyenlerin yerini doldurmaktadır. Böylece, tabiî seleksiyon, evrim sürecini gözden geçirip, evrimin "hatalarını" ortadan kaldırarak akıllı ve hikmetli(!) bir şekilde ilerlemesini ve çıkmaz bir sokağa sapmamasını sağlamaktadır(!)

Burada o kadar çok açmaz vardır ki, evrim bunun içinden çıkamaz. Her şeyden önce, yazı makinelerinin başındaki maymunların omuzlarında bekleyen ve silme işlemi yapan teknisyenlerin tam olarak niteliği nedir? Ne sileceklerini nereden bilmektedir? Hâlbuki maymunların başta bütün gâyesi, Necip Fazıl'ın çalışmalarını, onları bilen bir ilme (Rahmetli Necip Fazıl gibi) başvurmaya ihtiyaç duymadan açıklamaktı. Bütün maksat Necip Fazıl'ın şiirlerini Necip Fazıl olmadan elde etmekti. Çünkü Necip Fazıl'ın çalışmalarının yazımındaki hataları silmenin tek yolu, en başta Necip Fazıl'ın çalışmalarının ne olduğunu bilmektir. Hatanın ne olduğunu bilmek için olması gereken doğru bir şekli baştan kabul etmek gerekir. Dolayısıyla Eugenie Scott'un teknisyenleri, işlerini yapmak için Necip Fazıl'ın çalışmalarını önceden bilmek zorundadır.

Eugenie Scott, hataları düzelten teknisyenleri öne sürdüğünde, varsayılan iddiayı ispatlanmış gibi kabul ederek çıkarımda bulunmakla bir aldatmaca yapmaktadır. Fasit daire içinde bir iddiada bulunmakta, ilmî bir iddia gibi duyulan bir sonucu inşa etmek için ihtiyacı olan şeyin doğruluğunu önceden kabul etmektedir. Hâlbuki Çile'nin yazılmasında neyin hata olup, neyin olmadığını öğretenin kim olduğu sorusunu sormamaktadır. Eğer teknisyenler de, akılsız ve şuursuz tabiî seleksiyon gibi çalışıyorsa bu takdirde, teknisyenlerin cevabı bilmeden maymunlara yardımcı olması gerekirdi. Hâlbuki burada teknisyenler tam da bunun tersini yapmakta, yani akıllı ve ilim sahibi gibi çalışmaktadırlar.

Netice olarak, maymunlar Çile şiirini Necip Fazıl'sız yazamaz! Allah'ın (celle celâluhu) sonsuz ilmi ve kudretiyle koyduğu İlâhî seçim ve mükemmel genetik uyum mekanizmaları evrime değil, canlıların ekosistemdeki mükemmel uyumlarına ve dengeli varlıklarına sadece sebep olarak görünen birer perdedir. Perdenin arkasında ise Allah'ın (celle celâluhu) hikmetli işleyen rahmet ve merhameti vardır.?

Kaynaklar :

1. Dawkins, R. (1987):The Blind Watchmaker (New York: Norton, 1987), 9.
2. Ibid., 139, 145-146.
3. Dawkins, R. (1996):Climbing Mount Improbable (New York: Norton, 1996).
4. Hoyle, F. (1984):The Intelligent Universe (New York: Holt, Reinhart, and Winston, 1984), 19.
5. Wald, G. (1955):The Origin of Life. inThe Physics and Chemistry of Life, edited by the editors of Scientific American Books, New York: Simon & Schuster, p.12.
6. Borel, E. (1913):Mécanique Statistique et Irréversibilité.J. Phys. 5e série 3: 189-196.
7. Frank, M.P. (2002) :The Physical Limits of Computing,Computing in Science and Engineering4(3): 16-26.
8. Lloyd, S. (2002): Computational Capacity of the Universe, Physical Review Letters 88(23): 7901-7904.
9. Dembski, W. A. (2001): Darwin under the Microscope başlığı altındaki programda, 7 Aralık 2001'de PBS Televizyonunda Peter Robinson tarafından Uncommon Knowledge filmi için Eugenie Scott ve Robert Russell ile William A. Dembski arasında yapılan röportajdan,http://www.hoover.org/publications/uk/3004521.html(en son 5 Şubat 2007'de güncellenmiş).

BİLİM 'YARATILIŞ' DİYOR–33

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Temmuz 2013



Açık Olarak Gözüken İlim, İrade Ve Tercih

Aklıselim sahibi her normal insan, ortadaki herhangi bir eserin, kesinlikle bir ustası olduğunu söyler. Beş duyusunu ve aklını kullanan en sıradan, tahsil görmemiş insan bile, eline aldığı herhangi bir kuşun, böceğin yahut sineğin, en küçük parçasının dahi nakışlarla süslenmiş olarak belli bir şekle, büyüklüğe ve forma sahip kılındığını görebilir. Yaratılışa karşı çıkan evrimciler de bunun farkında olduklarından, en katı evrimci Richard Dawkins bile şöyle der: "Biyoloji, bir gâye için tasarlanmış gibi gözüken kompleks şeyler hakkındaki bir çalışmadır."1Dawkins, eserlerdeki nakışı reddedemediği için "gibi gözüken" tabiriyle kendini teselli etmektedir. Aynı şekilde gâyeye uygun (teleolojik) yapılmış hücrenin içindeki organelleri ve hassas şekilde çalıştırılan muazzam biyokimyevî süreçleri hayranlıkla takip eden ve eserler üzerinde bir icranın işlediğini reddedemeyen evrimci Francis Crick, buna rağmen inat ederek "Akıldan çıkarılmamalıdır ki, gördüğümüz biyolojik nesneler tasarlanmamış, evrimleşmiştir."2 diyerek düşüncesinde direnmektedir. Dawkins, Crick ve Darwinizm taraftarlarına göre, biyolojik nesnelerde bir plân ve düzen görünmesine güvenilmemelidir. Onlara göre, biyolojik sistemlerde bir nizam, plân ve organizasyon görmeye bizi götüren herhangi bir düşünce aldatıcıdır ve yanlış yola girmektir(!)

Ancak, herhangi bir eserdeki plânı, projeyi ve tercihli formu görüp de bunun aldatıcı olduğunu söylemenin bir mantığı yoktur. Aslında, canlılardaki dizayn ve düzene, mükemmel işleyişe rağmen gözlerini kapatanlar kendileri yanlış yola girmiştirler. Bu sebepten evrimciler, aldatıcı olarak niteledikleri düzen ve nizamın, gerçekten öyle olup olmadığını anlamak için kesin analizler ile canlı organ ve sistemlerinde bir ilim ve iradenin geçerli olmadığını göstermelidirler. Tabii ki buna paralel olarak, Darwinci seleksiyon mekanizmalarının canlılardaki mükemmelliği ve organizasyonu nasıl ortaya çıkardığını da ortaya koymalıdırlar. Fakat Darwinizm bu şekilde hiçbir deney ve gözlemle böyle bir mükemmelliğin kendi kendine ortaya çıkabileceğini gösterememiştir. Şimdiye kadar gördüğümüz gibi, Darwin teorisi, en başta indirgenemez kompleks moleküler makinelerin ortaya çıkışını izahta başarısızlığa uğramıştır.

Yaratılışın hayranlık içinde idrâk edilmesinde anahtar delil olan belirlenmiş kompleksliğin, nasıl kendi kendine ve tesadüfen sergilendiğini göstermek için Darwinci araştırmacılar, kesin olarak doğrulanmış ve formül hâline getirilmiş analizler sunmalıdır. Ateist olmayan bilim adamları, yaratılıştaki harikalıkları göstermek için, biyolojik eserler üzerindeki mükemmel plân ve organizasyonu tarif etmek üzere genel olarak mühendislik terimleri ile analoji kurarak sistemin ve düzenin bir Yaratıcısı olduğunu nazara vermek isterler. Çünkü bir inşaat veya bir motor, nasıl bir mühendisi gerektiriyorsa, biyolojik motorlar ve mimarî sistemler de bir Yaratıcı'yı iktiza etmektedir. Ancak, canlılardaki teknoloji, insanın mühendislik kabiliyetlerinin çok ötesindedir ve biyolojideki tesadüfleri reddeden bu mükemmelliğin tabiî seleksiyon ve mutasyonla kendi kendine ortaya çıkması akılların kabul etmeyeceği muhaller üstü bir muhaldir.

Peki, o zaman evrimciler, indirgenemez kompleks sistemlerin ölçülüp biçilmiş mimarî ve mühendislik analizleri neticesinde çıkarılan matematik, mantık ve hikmet yüklü hesapları neye bağlayacaklar? Buradaki detaylı teknik hesapları ancak ilgili organ ve sistemlerle meşgul olan uzmanlar en iyi bilir; fakat bu uzmanlardan hiçbirisi bu indirgenemez kompleks sistemlerin, farazî ön atalardan Darwinci mekanizmalar ile evrimleşmesi ihtimalini kabul etmeyecektir.

İndirgenemez kompleks bir sistemin "basit başlangıca sahip bir ön atadan" evrimleşmeye başlaması için hayatta kalacak ve neslini devam ettirecek kadar bir mükemmelliğe sahip olması gerekir ki, o zaman bu canlıya "basit ön ata" denilemez. Bu ön ata, basit değil de zaten evrimleşmiş ise, baştan itibaren indirgenemez kompleks sistemlere sahip demektir ki, bu takdirde son hâldeki form mükemmel hâliyle yaratılmış demektir.

Buradaki en önemli husus, eğer bir ön atanın muhtemel bir ara forma evrimleşme ihtimali imkânsıza yakın derecede küçükse, o zaman, o basit ön atanın her biri indirgenemez kompleks sistemlere sahip çok sayıda ara formlardan geçerek, nevi şahıslarına münhasır türlere dönüşmesinin tamamen sıfır olduğudur.

Ateist evrimin çözmesi gereken büyük problemler

İndirgenemez kompleks moleküler makinelerin ortaya çıkarılması için gerekli olan başarılı evrim değişmelerinin tesadüfen, herhangi bir aşkın irade ve kudrete ihtiyaç duymadan, kendi kendine, koordine edilmeye çalışılmasında, Darwinci mekanizmalar aşağıda sayacağımız büyük problemlerle karşı karşıyadır.3

1. Parçaların yapılmalarındaki imkân ve ihtimal: Göz, beyin veya bakteri kamçısı gibi indirgenemez kompleks biyolojik sistemlerin, basit bir ön yapıdan kendi kendine evrimleşmesi için gerekli olan parçalar kolay bir şekilde elde edilebilecek basitlikteki şeyler midir?
2. Senkronizasyon: Her biri seçilmiş olan bu parçalar, evrimleşecek yapıya dâhil olması gereken en doğru zamanda ortaya çıkması gerektiğini nasıl bilebilirler?
3. Lokalizasyon: Bu parçalar, doğru zamanda, evrimleşen yapıya dâhil olmak üzere hazır olsalar bile, sisteme eklenen bu parçaların her biri, sistemin işleyişine zarar vermeden nasıl olur da, doğru sırada sürece dâhil olabilir, bulunduğu durumdan ayrılabilir ve hiçbir bilgiye sahip olmadan, evrimleşen sistemin "idare merkezindeki bilgiye" uygun hususi bir davranışı sürdürebilir.
4. Çapraz reaksiyonların müdahalesi: Doğru parçaların doğru zamanda ve doğru yerde bir araya getirilebileceği bir durumda, evrimleşen sistemin "hassas ayarlı yapım bölgesine" yanlış parçaların bağlanarak sistemin çalışmasını engellemesinin önüne nasıl geçilebilir?
5. Arayüz uyuşması: Giderek evrimleşen ve mükemmelleşen bir sisteme dâhil olması için bir araya getirilen parçaların, birbirine geçmesi, sıkıca bağlanıp bir arada durmaları ve böylece birlikte fonksiyonel bir sistem olarak çalışmaları için, karşılıklı olarak birbirine bağlanma açısından uyumlu olmaları nasıl temin edilebilir?
6. Birleşme sırası: Bütün doğru parçalar doğru yere, doğru zamanda ulaştırılsa ve arayüzleri de tam bir uyuma sahip olsa bile, fonksiyonel bir sistem oluşturmak için kendiliğinden doğru sırada birleşebilirler mi?
7. Nihaî şeklin tercihi: Doğru sırada birleşmeleri kararlaştırılan bütün parçalar elde olsa bile, bu parçalar, düzgün işleyen bir sistem oluşturması için son hâlinin ince ayarına ait olması gereken biçimleri doğru bir şekilde alabilirler mi?

Bu problemlerin üstesinden gelmenin ne olduğunu görmek için, bir ev inşa etmeye kalkışmış bir müteahhit olduğunuzu hayal edin. Eğer, evin inşa edilmesinde başarılı olacaksanız, bu büyük problemlerin her birinin üstesinden gelmeniz gerekecektir.

Öncelikle, evi inşa etmek için ihtiyaç duyacağınız (meselâ, tuğlalar, tahta ve beton direkler, gereken yerlerde demir aksam, elektrik kabloları, pencere camları, kapı kolları, bataryalar ve borular gibi) bütün maddelerin var olduğunu yani sizin kullanımınız için elde edilebilir olduklarını belirlemek zorundasınızdır. İkinci olarak, ihtiyacınız olan bütün bu maddeleri makul bir süre içinde elde edebileceğinizden emin olmalısınız. Meselâ, sipariş verdiğiniz kritik öneme sahip bir madde eğer yıllar sonra elinize geçecekse, o zaman, evi bitirmeyi söz verdiğiniz tarihe kadar bitiremezsiniz. Bu yüzden, ihtiyacınız olan maddelerin elde edilebilirliğinin düzgün bir şekilde ayarlanmış olması gerekir. Üçüncü olarak, ihtiyacınız olan bütün maddelerin evi yapacağınız inşaat bölgesine taşınması gerekir.

Dördüncü olarak, inşaat bölgesini, evi tahrip edecek ya da inşa edilmesine engel olarak bütün maddelerden temiz tutmanız gerekir. Meselâ, inşaat alanının, radyoaktif çöp boşaltım yeri olması veya inşaat alanında son derece patlayıcı minerallerin bulunması, bu yere bir ev inşa edilmesini önleyecektir. Eğer çok miktarda çöp (konserve kutuları, kırılmış malzemeler, atılmış gazete kâğıtları gibi ev inşaatı gereksiz maddeler) inşaat sahasına girmenin bir yolunu bulursa, bu hurda yığınını ayıklamak, evin inşaatı için gerekli maddeleri bu çöplük içinden bulmak çok zor olabilir ve evin inşası mümkün olmaz. Çapraz reaksiyonların müdahalesi olarak tanımlanabilecek bu durumda, gerekli maddeler seçilip inşaat alanına gitmek için kendi yollarını bulamaz ve kullanışlı bir evin inşa edilmesini engeller.

Beşinci olarak, evin inşası için doğru cins maddelerin tedarik edilmesi tek başına yeterli değildir. Bir müteahhit olarak, bu parçaların birbirleri ile düzgün bir şekilde uyumlu olmalarını da sağlamanız gerekir. Cıvata ve somunların, borular ve onların içinden geçecek tesisatların, elektrik kabloları ve kabloların gömüldüğü kanalların birbirlerine uyumlu olarak, hesaplanmış olan yerlere yerleştirilmesi gerekir. Elbette, tek başına ele alınan her bir parça, evlerin inşasında iyi bir malzeme olarak çalışabilme kabiliyetinde olabilir. Ancak, bu sizin rastgele yapacağınız sadece başınızı sokacak herhangi bir ev değildir, belli fonksiyonların beklendiği özel bir evdir. Böyle özel bir ev, inşaat sahasındaki parçaların birbirine uygun olması ve birbirlerine doğru şekilde bağlanması ile kullanışlı hâle gelebilir. Kısacası, bir müteahhit olarak, inşaat sahasına getirdiğiniz parçaların sadece genel olarak ev inşasında kullanılan maddeler olmasını değil, aynı zamanda bu parçaların birlikte düzgün bir şekilde çalışabilmesi için arayüz uyumluluğuna da sahip olmasını sağlamanız gerekir.

Altıncı olarak, inşaat sahasında sadece doğru maddelerin hepsi bulunmuş olsa bile, bu malzemenin doğru sırada bir araya getirilmesi gerekir. Meselâ, önce temellerin atılması gerekir. Eğer, önce evin duvarlarını diker, sonra duvarların altına temel atmaya çalışırsanız, inşaatınız başarısızlıkla neticelenir. Kullanışlı bir evin üretilebilmesi için, doğru maddelerin, doğru birleşme sırasında bir araya getirilmesi gerekir.

Yedinci ve son olarak, doğru inşaat malzemelerini doğru bir sırada bir araya getirseniz bile, malzemelerin düzgün bir şekilde yerleştirilmesi gerekir. Bu yüzdendir ki, bir müteahhit olarak, duvar ustası, su tesisatçısı ve elektrikçiler çalıştırırsınız. Bu ustalara sadece doğru inşaat malzemelerini doğru bir sırada bir araya getirsinler diye değil, aynı zamanda doğru bir şekilde bu birleştirmeleri yapsınlar diye ücret verirsiniz. Meselâ, tuğlaları alıp bir duvar yapmak için doğru bir sırada birleştirmek gerekir. Eğer tuğlalar değişik bir açıda birleştirilmiş veya küçük bir dürtmede yıkılacak gibiyse, maddeleri birleştirme sırası doğru olsa bile,

birleştirme şekli doğru olmadığı için, kullanışlı bir ev inşa edilemez. Diğer bir deyişle, doğru maddelerin doğru sırayla birleşmesi yeterli değildir; buna ek olarak, parçalar birbirleri ile birleşirken doğru konfigürasyonda da olmalıdır.

Bu örnekten hareket edersek, bir müteahhit olarak, bu problemlerin hiçbirisini başa çıkılamaz olarak görmezsiniz. Bunun sebebi, akıl sahibi bir fail olarak, büyük resmi görmenizdir. İleriye bakarak nereye doğru gittiğinizi ve neticede meydana gelecek olan ürünün ne olduğunu görebilirsiniz. Bu yüzden de her bir problemle başa çıkmak için gerekli olan müdahalelerin hepsini düzenleyebilirsiniz. Evin inşası için mimarî bir plâna ait çizimleriniz vardır. Bir evi inşa etmek için gerekli maddelerin neler olduğunu bilirsiniz. Bu maddeleri nasıl tedarik edeceğinizi bilirsiniz. Bu maddeleri doğru zamanda doğru yere nasıl koyacağınızı bilirsiniz. İnşaat alanınızı, yıkıcılardan, hırsızlardan, inşaat artığı enkazdan, hava şartlarından ve inşa etme gayretinizi boşa çıkaracak diğer şeylerden nasıl koruyacağınızı bilirsiniz. İnşaat malzemelerinizin düzgün bir şekilde birbirine uyumlu olmasını ve böylece bir araya geldiklerinde uygun şekilde nasıl çalışacaklarını bilirsiniz. İnşaat malzemelerinin bir araya getirilmesine dair doğru sırayı bilirsiniz. Son olarak, usta işçileriniz sayesinde bu malzemelerin doğru konfigürasyonda nasıl düzenleneceğini de bilirsiniz. Bütün bu nasılları-bilmek bir akıldan ve ilim sahibinden kaynaklanır ve bu nasılları-bilmek sizin bir ev inşa edebilmenizin sebebidir.

Örnekten hakikate geçersek, tesadüfî genetik varyasyonlar ve tabiî seleksiyon isimli Darwinci mekanizmalar, bu nasılların hiçbirisini bilme imkânına sahip değildir. Bu mekanizmaların bir aklı ve ilmi yoktur; bütün bunlar, sadece İlâhî icraatın biyolojik âlemde işleyişine verilen isimlerdir. Bu mekanizmalardan birisi, biyolojik yapıların içinde bulunduğu ortama uygun değişiklikler geçirmesi için yaratılıştan sahip kılındıkları genetik potansiyelin kendini göstermesi (adaptasyon), diğeri ise ekosistemdeki gıda zincirinin ağırlıklı olarak işleyişinde güçlü ve sağlıklı olanların hasta ve sağlıksız olanları gıda olarak tüketmesidir (tabiî seleksiyon). Ancak bu Darwinci mekanizmalar, İlâhî ilim ve kudreti kabul etmeyenler için sadece geçici tatmin sağlayan çarpıtılmış ve aldatıcı kavramlardır.

Bu Darwinci mekanizmaların, bir bakteri kamçısını evrimleştirmek için yukarıda saydığımız yedi büyük problemi nasıl ortadan kaldırabileceğini hayal edelim! İşe, kamçısı olmayan bir bakteri ile kamçısındaki proteinleri kodlayan hiçbir gene ve bu genlerin hiçbir homologuna sahip olmadan başlarız. Evrimciler böyle bir bakterinin zaman içerisinde, tamamıyla fonksiyonel bir kamçıyı bir araya getirilmesi için gerekli genlerin, tam bir takımına sahip bir bakteriye evrimleştiğini varsayarlar. Bu durumda, bakteri kamçısının evrimleşmesi için Darwinci mekanizmalar, sayılan yedi problemi ortadan kaldıracak bütün biyokimyevî reaksiyonları koordine etmede yeterli midir? Bu soruya evet diye cevap verebilmek, Darwinci mekanizmaya aşırı derecede imkân dışı olan yaratıcı güçleri atfetmektir.

Bunu görmek için, her biri bakteri kamçısının evrimi için engel oluşturan bu yedi probleme sırasıyla bakalım. Darwinci mekanizma yeni proteinler oluşturabilir mi? Yeni proteinlerin üretilmesine ait hücre içindeki protein sentez mekanizmalarının kompleks süreçler ve protein katlanmasındaki hassas ayarlar tesadüfen ortaya çıkabilir mi? Bu sorulara verilecek cevap: "Son derece ihtimal dışıdır."

Bir organizma, döllenmiş bir yumurtadan bir yetişkin oluncaya kadarki gelişmesinin her safhasında, doğru zamanda (senkronizasyon) hususi inşa programlarına ihtiyaç duyar, zamanlamada bir aksama olursa canlı ölür, dolayısıyla evrimleşemez.

Herhangi bir sistem için hazırlanmış maddelerin, yeni meydana gelmekte olan bir sisteme tahsis edilerek, yeni görevler üstlenmesi için, yeni bilgiye ve programa ihtiyaç vardır. Şayet yeni bir sistem evrimleşerek ortaya çıkacaksa, mevcut olan bir sistemle işe başlaması ve daha sonra da bu sistemin diğer sistemlerle önceden bütünleşmiş parçaları yerine, kendisine gerekli parçaların getirilmesi ve böylece değiştirilmesi gerekir. Ancak, nispeten daha basit eski parçaların serbest kalıp, diğer bir sistemin inşa alanında kendine bir pozisyon bulması ve böylece, eski bir sistemi, güçlendirilmiş bir fonksiyona sahip yeni ortaya çıkan bir sisteme dönüştürmesi ne kadar muhtemeldir? Birden fazla parçanın aynı zamanda, aynı yerde, yeniden pozisyon alması ihtimali, parçaların sayısı artıkça daha da akıl dışı olacaktır (lokalizasyon problemi). Çünkü herhangi bir biyokimyevî sistem kendi bütünlüğünü koruma eğiliminde yaratılır ve sadece sisteme uygun olan proteinlerle birleşir ve sistemi bozacak, başıboş proteinler sistemden uzak tutulur. Aynı zamanda bir sistemde vazife yapan proteinler normal işleyiş içerisinde, kendi kendilerine o sistemden ayrılıp başıboş kalmazlar, bunun için gen duplikasyonu, düzenleme değişimleri ve nokta mutasyonları gibi kompleks genetik değişmeler gerekir.

Evrimcilerin beklentisine göre göz, kulak veya bakteri kamçısı gibi kompleks organların öncüsü veya atası(!) olan formlar, bu süreç boyunca etrafta olmak zorundadır. Bu öncü ata formlar, aynı zamanda kendi içlerinde fonksiyonel sistemlere sahip olmalı ve bunların, daha önce başka süreçler için tesadüfen oluşmuş(!) parçalarla birleşme veya değişme yaparak, evrimleşen yeni formdaki sisteme uymaları gerekir. Bunun için de parçaların, o öncülerin inşa noktasında pozisyonlanmaları gerekir. Fakat böyle bir hâdisenin olabileceğini düşünmek için hiçbir sebep yoktur. Diyelim ki, burada oluşacak organel, su içinde yüzen bakterinin kamçısı olsun. Su içinde yüzen proteinler, (meselâ, protein çöpçüleri olarak bilinen proteozomlar tarafından) parçalanma ve geri dönüşüme atılma eğilimindedir. Fakat biz, taviz olarak kamçının inşa noktasında yeni proteinlere daha açık olduğunu farz edelim ve böylece, problemi azaltıp, hâlletme ihtimalini artıralım. Bu durumda, kamçının evrimine yardım edebilir, maddelerin ortama kolayca girmesini sağlayabiliriz; fakat aynı zamanda bakterinin içinde yaşadığı ortam, kamçının evrimini engelleyecek maddelere de açık hâle gelmiş olur. Daha açık söylersek; lokalizasyon probleminin ortadan kalkmasının kolaylaşması derecesinde, çapraz reaksiyon müdahalesinin zorluk derecesi artar.

Darwinci mekanizmanın bir sistemi evrimleştirmesi için, mutlaka, daha önceden bir başka sistem için hedeflenmiş parçaları yeniden düzenlemesi gerekir. Ayrıca bu yeniden düzenlenmiş parçaların evrimleşen sistemle düzgün bir şekilde birbirine geçmesi veya bağlanması gerekir. Eğer böyle olmazsa, evrimleşen sistem, fonksiyonunu düzgün yerine getiremez ve tabiî seleksiyon için daha fazla avantaj sunamaz (Çapraz reaksiyon müdahalesi problemi). İşte akılsız ve şuursuz evrimin ürünleri, geçici ve tesiri olmayan birer yama gibidirler. Daha önce başka gâyeler için yapılmış olan parçaların bir araya getirilip yapıştırılmasıyla oluşturulmuş sistemlerdir. Eğer bu parçalar ortak standartlara ve gâyelere göre anlaşıp üretilmiş olsalardı, bir araya geldiklerinde işe yarayabilirlerdi. Ancak, tesadüflere bağlı işleyen evrimcilerin tabiî seleksiyonu, ânlık tatmin ile işleyen bir mekanizma olarak, evrimin ürünlerini standardize edecek bir kapasiteye sahip değildir.

Farklı otomobil markaları tarafından üretilen arabalar, oldukça birbirine benzer olmalarına ve aynı fonksiyonları, aynı şekilde yerine getiren alt sistemlere ve parçalara sahip bulunmalarına rağmen, her iki arabanın parçaları birbirine uyumlu olmayacaktır. Bir arabanın pistonunu diğerininki ile değiş tokuş yapamazsınız veya her iki arabanın cıvatalarını, vidalarını ve somunlarını birbiri ile değiştiremezsiniz. Bunun sebebi, her iki arabanın birbirinden bağımsız olarak farklı standartlara ve anlaşmalara göre tasarlanmış olmasıdır. Aslında, farklı

fonksiyonel sistemlerin uyumluluklarını kolaylaştıran ortak standartlar ve anlaşmalar sadece bu sistemlerin tasarlandığına değil aynı zamanda, bu standardizasyondan ortak bir aklın ve ilmin sorumlu olduğuna da işaret eder. Ancak, Darwinci mekanizma yeryüzündeki hayat şartlarının tamamını bilecek bir ilim ve akıldan yoksundur.

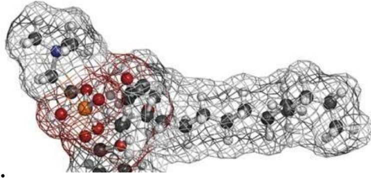
Darwincilerin iddiasına göre, evrimleşme için ilâveler ve modifikasyonlar gerekir; fonksiyonel olan mevcut sistemlere yeni parçalar eklediği gibi, bu sistemlerde önceden var olan parçaların da ayarlanması yapılır. Böylece güçlenmiş veya yeni fonksiyonlara sahip yeni sistemler meydana getirir. Şimdi, yeni bir parçanın zaten fonksiyonel olan bir sisteme ilk eklendiği zaman neler olacağını düşünelim. Bu durumda, önceki sistem, yeni oluşan süpersistemin bir alt sistemi olacaktır. Bu altsistemin birleşme sırası, en azından başlangıçta, tek başına bağımsız bir sistem olduğu zamankinin aynısı olacaktır. Ancak, genel olarak, bir alt sistemin parçalarının belirli sıra ile bir araya getirilebilmesi, bu parçalar bir süpersistem ile birleştiğinde de aynı sıra ile bir araya getirilebilecekleri mânâsına gelmez. O zaman, birleşme sırası, sayısız yollar içinden nasıl doğru yolu bulup uygun adımları atabilmiştir? Çoğu biyolojik sistem için, birleşme sırası sabittir, kolay kolay değişmez, önemli değişimlere izin vermez. Bu yüzden, evrimleşen bir sistem için Darwinci mekanizmanın, sadece doğru parçaların ortaya çıkışını değil, aynı zamanda birleşmelerinin de doğru sırada olmasını koordine ettiğini gösterecek delil getirme yükümlülüğü Darwincilerin üzerindedir. Ancak, Darwinizm bu şekilde hiçbir şey gösterememiştir.

Kaynaklar

1. Dawkins, R. (1986): The Blind Watchmaker, 1. Baskı
2. Crick, F. (1988): What Mad Pursuit. New York: Basic Books, p.138.
3. Menuge, A.(2004): Agents under Fire: Materialism and the Rationality of Science (Lanham, MD: Rowman and Littlefield).

BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–34

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ağustos 2013



İndirgenemez komplekslik arz eden biyokimyevî sistemlerin evriminin zorluğunu gösteren ihtimalî problemlere kesin sayılar verilebilir mi? Biyolojik yapıların evrimleşmesinin ihtimalini hesaplamak, yazı tura atmadaki ihtimali hesaplamaktan çok daha zordur. Yazı turadaki ihtimali hesaplamak kolaydır; gerçek biyoloji dünyasındaki yapılar için ihtimal hesaplanması ise o kadar kolay değildir.

İhtimallere dâir tahminde bulunmada, başa çıkılabilir ve kolay hesaplanabilir sistemler seçmek önemlidir. Aslında, Darwinciler, teorilerini tenkitlerden ve incelemeden uzak tutmak için biyolojik sistemlerin kompleksliğinin arkasına saklanmaktadır. İhtimal hesabı için çok kompleks bir sistemi seçmek, o sistemin evrimi ile alâkalı ihtimalleri hesaplamaya başlayamama mânâsına bile gelebilir. Tipik bir misâl olarak, biyoloji camiasında bir efsane hâline almış omurgalı gözünü düşünelim. Darwin teorisi bu konuda hiçbir şey yapmadığı hâlde kamuoyundaki genel kanaat, evrimin bu konuyu hallettiği şeklindedir.

Darwincilerin yaptığı, farklı hayvan gruplarında çalışan araştırmacıların tanımladığı çok sayıda farklı gözü tanımlayıp, sadece değişen komplekslik derecelerine göre ışığa duyarlı noktaları en alta, omurgalı gözünü de yaptıkları sıralanmanın tepesine yerleştirerek bir komplekslik cetveli düzenlemektir. Ancak, bunlar arasında evrimci bir münasebete işaret etmesi bakımından az kompleksten çok kompleks olana doğru oklar çizilmesinin, gittikçe artan komplekslikteki gözlerin gerçekte nasıl evrimleştiğini açıklamakla hiçbir ilgisi yoktur. Carl Zimmer tarafından yazılan kitabın kapağında komplekslik derecesine göre dizilmiş gözlerin bulunuşu, sanki kitapta bu meselenin halledildiği zannını uyarır; fakat kitaba baktığınızda ciddi hiçbir izahın yapılmadığını görürsünüz.[1]Hakiki mânâda tam olarak gelişmiş bir omurgalı gözünün daha basit öncü yapılardan evrimleşmesi için gerekli olan genlerdeki, embriyonik gelişmedeki ve sinir ağlarındaki gerçek değişmelerin ne olduğunu sormaya başladığınızda, farklılık gösteren göz resimlerinin arasındaki boşluklar, arası doldurulamaz uçurumlar hâlini alır. Darwinistler ise, bu boşlukları doldurmak ve makul izahlar getirmek yerine, haklılık tavrı takınırlar ve "Yanlış olduğumuzu ispatlayın, bunun bu şekilde olmadığını ispatlayın." derler. Bu şekilde, ispatlama sorumluluğunun taraf değiştirmesi ile, Darwin teorisi, her zaman için diğer alternatif teorilere baskın çıkar.

"Darwin'in Kara Kutusu"nun yazarı Micheal Behe, evrimcilerin bu taktiğini açığa düşürmekle önemli bir muvaffakıyet kazanmıştır. Behe ne yapmıştır? Evrimleşmek için üstünden gelinmesi gereken ihtimalî problemlere bir değer biçmenin daha kolay olduğu bir sınırda, daha basit biyolojik sistemleri belirlemiş ve evrimcileri daha dar bir sahaya çekmiştir. İnsan gözü gibi süper kompleks bir sistemde, sinir ağlarından yapılmış makinelerdeki milyarlarca hücre ile uğraşmak gerekir. Ancak, indirgenemez kompleks biyokimyevî sistemlerde, canlılığın en başlangıcında olan ve hücre içinde yatan moleküler yapılara daha kolay bakılabilir ve hesaplar daha kolay yapılır, imkânsızlıklar daha rahat görülür. Meselâ, bakteri kamçısı, proteinlerden oluşan bir moleküler makinedir. Proteinler ise aminoasitlerden meydana gelmiştir ve hayatın olmadığı durumlarda da ortaya çıkabilir. Ancak, proteinler

fonksiyonel aminoasit dizileri olarak, bir canlı hücre içinde ortaya çıkmaktadır.

Ancak, bir gözden, bir sinirden ve bir retina hücresinden çok daha basit gibi görünen indirgenemez kompleks biyokimyevî sistemlerde bile komplekslik hızlı bir şekilde artar ve idare edilmesi zor bir hâl alır. Basit görünen bakteri kamçısı bile kırk civarında farklı proteinden meydana gelmektedir; ancak birçok farklı örnekte, bu proteinler yüzlerce hattâ binlerce kere tekrar edilir. Meselâ, bir spermin kamçı şeklindeki kuyruğu belirli bir proteinin kopyaları olan on binlerce protein alt parçasından yapılmıştır.

Bu açıdan, bakteri kamçısının evrimi için ihtimalleri belirlemek zorlaşmaktadır. Darwinciler bu tarz indirgenemez kompleks biyokimyevî sistemler için hiçbir zaman detaylı yollar belirlememiştir. Çok ince detaylarına kadar hesaplanmış bir yol haritası ile yol boyunca her bir adıma ait ihtimaller prensip olarak tahmin edilebilir. Ancak, böyle bir yol haritasının olmaması durumunda, kamçının evrimleşmesinin ihtimal dışılığına bir değer biçmek zorlaşır, sadece genel ihtimalî düşünceler ifade edilmiş olur. Meselâ, yeni proteinler yapıya başarılı bir şekilde dâhil olacak ve başarılı bir evrimi netice verecekse, bu proteinlerin yapı ile uygun şekilde bütünleşmesi için kamçının evriminin ara yüz uyumluluğu olarak isimlendirdiğimiz "bir araya getirilen parçaların, birbirine geçmesi, sıkıca bağlanıp bir arada durmaları ve böylece birlikte fonksiyonel bir sistem olarak çalışmaları için, karşılıklı olarak birbirine bağlanma açısından uyumlu olmaları" problemini aşması gerekir.

Bu sebepten, biyokimyevî sistemlerin Darwinci süreçler ile evriminin ihtimallerine ait tahminlerde bulunulmasında, kamçıdan bile daha basit yapıları analiz etmemiz gerekmektedir. Bunun için bakılacak yer, tek tek proteinlerin evrimleşmesinin ihtimal dışılığıdır. Ancak bu araştırma, bakteri kamçısının proteinleri veya diğer indirgenemez kompleks protein makineleri için henüz yapılmamıştır, ileride yapılması gerekmektedir.[2] Netice olarak, bir kamçının ve diğer indirgenemez kompleks sistemlerin evrimleşmesine ait imkânsızlıkların zor hesaplamalarının yapılması, cevapsız bir problem olarak durmaktadır.

Bütün bunlara rağmen, bazı proteinlerin evrimleşmesinin ihtimalsizliklerinin hesaplamaları mevcuttur. Bu proteinler, Darwinci süreçlerle evrimleşmenin imkânsızlığının belirlenmesi açısından, bazı durumlarda en uygun komplekslik ve basitlik seviyesinde bulunmaktadır.

Proteinlerin evrimleşebilirliklerini göstermek için, onları kelimelerden yapılmış cümleler olarak düşünelim. Hem cümlelerde hem de proteinlerde sabit alfabeler kullanılır: Proteinlerde yirmi adet L-aminoasit, Türkçe cümlelerde ise, yirmi dokuz harf ve tabii ki boşluklar kullanır. Bir proteinin evrimci bir süreç ile diğer bir proteine evrimleşmesi için, orta derecede aminoasit değişimlerinin bir proteini diğer bir proteine yavaşça dönüştürmesi gerekir. Ancak, bu evrimleşme yolu boyunca meydana gelen bütün ara formların, sadece aminoasit sıralanışı açısından bir önceki ve bir sonraki formlara büyük oranda benzemezliği yeterli değildir; aynı zamanda, bu ara formların her birinin düzgün bir şekilde katlanması ve böylece biyolojik bir fonksiyona sahip olması da gerekir. Benzer şekilde, bir cümlenin akılsız evrimci süreçlerle diğer bir mânâlı cümleye evrimleşmesi için de, ılımlı harf değişimlerinin yavaşça bir cümleyi diğer bir cümleye dönüştürmesi gerekir. Ancak, bu yol boyunca meydana gelen bütün ara formların sadece önceki ve sonraki formlara harf sıralanışı açısından büyük oranda benzemesi yetmez, aynı zamanda bu ara formların her birinin mânâlı birer cümle olması gerekir.

Mânâlı bir cümle harf harf değişerek yepyeni bir mânâya sahip bir cümleye dönüşürken yavaş ve kademeli bir değişim göstermelidir. Durumu basitleştirmek için, her bir evrim adımında cümledeki harflerden tek bir harfin değişebileceğini veya tek bir harfin eklenebileceğini,

yahut tek bir harfin eksilebileceğini kabul edelim. Bu kaide, cümlelerin evriminin yavaş ve kademeli olmasını garantiler. Ancak, evrim sürecinin yavaş ve kademeli olması yeterli değildir; çünkü Darwinci evrimi modellediğimiz için, her ara form aynı zamanda bir mânâ da taşımalıdır (meselâ bu kısmı biyolojide fonksiyonun korunmasına denk gelir).[3] Böylece, cümlenin evriminin hiçbir noktasında, bu cümleden türetilen cümlelerde mânâsız saçmalıklar olamaz.

Her bir adımda izin verilen değişimler (bir karakterin eklenmesi, silinmesi ya da değiştirilmesi) ile bir cümlenin orijinal mânâsından oldukça farklı cümleler evrimleştirebileceği açıktır. Ancak, bütün mânâlı cümleler, bu başlangıçtaki cümleden, mânâlı ara formların kademeli değişimi ile evrimleşebilir mi? Aynı zamanda Darwincilerin söylediği şekilde bütün cümlelerin evrensel ortak atası mıdır? Bu iddianın doğruluğunu ispatlayacak bir analiz henüz yapılmış olmasa da, bu iddia pek muhtemel görünmemektedir. Böyle bir analizin yapılması için, bir bilgisayarın orijinal bir cümleyi ele alması ve her bir evrimci adımda izin verilen değişmelere uygun olarak bütün evrimci yollar ile o cümleyi değiştirmesi gerekir. Buna ek olarak bir de, her bir evrimci adımda ortaya çıkan cümlelerde mânânın korunduğundan emin olmak üzere bir çift insan gözünün ve ilim sahibi bir beynin de bu süreçte mevcut olması gerekir.

"Mânâ", "fonksiyon" ile yer değiştirdiğinde, proteinlerin evrimi, cümlelerin evrimiyle paralellik gösterir. Peki, o zaman, proteinler ne kadar evrimleşebilirler? Proteinlerin çok sayıda aminoasit yer değiştirmelerine karşı toleranslı olduğu herkesçe bilinir.[4] Aslında, fonksiyona zarar veren tek bir aminoasit değişikliği nadir rastlanır bir durumdur.[5] Bu yüzden, bir proteinin fonksiyonunu belirleyen onun katlanmalarla oluşmuş üç boyutlu özel şeklidir (üçüncül yapı) ve çok sayıda farklı aminoasit dizilişleri aynı şekle sahip olabilir. Bir proteinin şekli ve fonksiyonu bu yüzden, sadece aminoasit dizilişine (proteinin birincil yapısı olarak da bilinir) hattâ, düzenli bağlanma şekline (proteinin ikincil yapısı olarak da bilinir) dahi indirgenemez.

Bir proteinin şekli ve fonksiyonu, nasıl katlandığının bir neticesidir ve katlanma şeklini kalıcı kılan da, proteinin aminoasitleri arasındaki, protein yapısının beraber ayakta durması lehinde olan etkileşim şekilleridir. Buna ek olarak, çok sayıda yol ile tercih edilen aynı etkileşim şekillerini düzenlemek mümkündür. Böylece, proteinler prensipte, birincil yapılarından ötürü son derece değişebilir olabilirler; ancak üçüncül yapıları açısından tamamen evrimleşemezler. Üçüncül yapı, biyolojik fonksiyonu belirlediğinden dolayı, bu tarz da, yeni hiçbir yapının veya fonksiyonun üretilmediği ve tabiî seleksiyona da seçilecek bir şey sağlanmadığı bir evrim, artık bir evrim olmaz.

Küçük olurlarsa, bazı protein kısımlarının (domain) veya katlanma bölgelerinin, yapı bakımından farklı katlanmalar yapabildiği ve böylece, içinde bulunduğu protein için yeni fonksiyonlar sunabileceğine dâir bazı deliller vardır. Meselâ, Sebastian Meier ve çalışma arkadaşlarının yaklaşık 25 aminoasitlik çok kısa bir protein bölgesi ile yaptıkları araştırma, tek bir aminoasitteki değişmenin proteini yeni bir yapıya dönüştürebildiğini göstermiştir. Ancak bu örnek istisnai bir durum gibi görünmektedir.[6] Bu örnekteki aminoasit değişikliği bir disulfit bağını değiştirmiştir ki, disülfit bağları, çoğu proteinin üçüncül yapısında bulunan hidrojen bağlarından daha güçlü bir bağdır. Ayrıca, 25 aminoasitlik bir dizi o kadar küçüktür ki, çoğu proteinin kendisini sabitleştirmek için oluşturduğu hidrofobik bir çekirdek (bir proteinin içindeki sudan kaçan aminoasitlerin birbirleriyle bir araya gelmesi ile oluşan bir yapı) oluşturamaz. Bu kadar kısa bir protein kısmının katlanmasından söz etmek, düğüm atılamayacak kadar kısa bir ipin düğümlenmesinden söz etmeye benzer.

Daha uzun aminoasit dizilerinden meydana gelen proteinlerin katlanması daha zor ve komplike olur. Transformer robotlar gibi bir zincirin önce trene sonra bir uzay roketine dönüşmesine benzetebileceğimiz belirli bir dizilişin, büyük katlanmamış bir proteine ve onun da doğru şekilde katlanmış bir proteine dönüşmesinde belirli kilit hareketler vardır. Bu yüzden, uzun proteinler çoğunlukla, katlanmak için (şaperonlar olarak bilinen diğer proteinlerden) yardım alırlar. Diğer taraftan, kısa proteinlerin katlanması çok daha basittir. Üst üste katlanması gereken belirli bir diziliş yerine, kısa proteinler, hâdiselerin sırasının çok önemli olmadığı basit mecburi bir katlanma yaşayan kısa dizilişlerdir. Bu yüzden, Meier ve çalışma arkadaşlarının, tek bir aminoasidi değiştirerek, çok kısa bir aminoasit dizilişinin katlanmasını modifiye etmenin bir yolunu bulmuş olmaları ilgi çekicidir; ancak bu sonucu, daha büyük proteinler için genelleştirmek yanlış olacaktır.[7]

Moleküler biyolog Douglas Axe tarafından yapılan araştırma, ortalama büyüklükte yaklaşık 150 aminoasitlik TEM-1 β-laktamaz isimli bir parça proteinin, Darwinci süreçlerle evrimleşemez olduğunu doğrulamıştır. Axe'ın bu proteini seçmesinin sebebi kendisinin de belirttiği gibi, β-laktamaz "bakteriyi penisilin benzeri antibiyotiklerin etkilerinden" korur ve böylece, "çok çeşitli varyantların arasından dayanıklı varyantların seçimi açısından önemli bir imkân" sunar.[8]

β-laktamazın antibiyotik dirençliliği sağlama kapasitesinin önemine binaen Axe, TEM-1 β-laktamaz proteinin 150 aminoasitlik parçasındaki aminoasitlerin her birini diğerinden bağımsız olarak tesadüfen nasıl uygun sırada dizilebileceğini bilgisayar algoritmasıyla hesaplamıştır. Ayrıca başka hangi varyant dizilimler çıkabilir ve bunların hangileri bakteriye antibiyotik direnci sağlamaya yarar, hangileri fayda vermez diye araştırmasını genişletmiştir.

Axe'ın çalışmasının sonunda protein katlanmasının, dolayısıyla proteinin üçüncül yapısının ve fonksiyonunun çok özel olduğunu, bu yüzden, sadece orijinal katlanma ile uyumlu varyasyonların geçerli olduğunu, diğerlerinin işe yaramayacağını göstermiştir. Axe'ın hesaplarına göre bu orijinal aminoasit dizilerinin "çalışan bir protein kısmı" oluşturma ihtimalini 10 üzeri 64'te 1 olarak ($1/10^{64}$) belirlemiştir.[9] Bu ihtimal ne kadar küçüktür, daha açık yazarsak:

$$\frac{1}{10.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000}$$

Bu, ihtimallerin asla mümkün olamayacağı kadar küçük bir sayıdır. Fransız matematikçi Emile Borel, şans temelli mekanizmaların güçsüz kaldığı evrensel bir ihtimal sınırının 10^{50}'de, 1 olduğunu öne sürmüştür.[10] Daha açık olarak ifade edersek, 10^{50}'de 1 ihtimalden daha küçük ihtimaller sıfır kabul edilmelidir. Bu yüzden, Borel'in evrensel ihtimal sınırının oldukça altına inilen bu hesabın neticesi β-laktamaz protein parçasının Darwinci süreçlerle evrimleşmesinin imkânsızlığıdır.

Burada diğer üzerinde durulması gereken bir husus da, aminoasitlerin tesadüfî değişmelerine mahkûm olarak işleyen tesadüfî varyasyon ile biyolojik fonksiyonların uygunluğuna mahkûm olarak işleyen akılsız tabiî seleksiyonun, nasıl birbiriyle uyumlu çalışacaklarıdır. Axe'ın çalışmasından anlaşıldığına göre, rastgele bir protein parçasının penisilin benzeri antibiyotiklere karşı koruma sağlamakta biyolojik açıdan önemli bir aktiviteye sahip olması aşırı derecede beklenmedik bir durumdur ($1/10^{64}$'te bir ihtimal). Diğer bir deyişle, tesadüfî olarak seçilen bir aminoasit dizilişi çok büyük bir ihtimalle çalışan bir protein olmayacaktır. Bu tarz çalışmayan bir proteinin ortaya çıkması, β-laktamazın antibiyotik dirençlilik

sağlamasındaki tesirini engelleyecektir. Bu durumda penisilin benzeri antibiyotiklerin uygulanmasından kaynaklanan seleksiyon baskısı, bu çalışmayan proteinlere sahip bakterileri ortadan kaldırmaya yönelik olacaktır.

Ancak, Darwinci prensiplere göre, Axe'nin β-laktamaz proteini ile ilgili parça belirli farklı bazı öncü moleküllerden tesadüfen evrimleşmek zorundadır. Tabii bu süreç içerisindeki evrime yönelik her bir adımda meydana gelen ara formlar dizisinin her birisi de fonksiyonel ve dolayısıyla seçilebilir olmalıdır. Bu düşünceye göre öncü protein parçasının baştan itibaren bir katlanışı ve fonksiyonu vardır, eğer olmasaydı bu öncü molekülün β-laktamaz proteinine evrimleşmesi hakkında konuşmak mantıksız olurdu. O hâlde, öncü protein, β-laktamaz proteini olmadan önce bu bilgiye nasıl sahip olmuştu? Darwin'in Türlerin Menşei adlı kitabında dikkati çektiği gibi, "faydalı varyasyonlar meydana gelmediği sürece, tabiî seleksiyon hiçbir şey yapamaz."[11] Bu yüzden varyasyon ve tabiî seleksiyon mutlaka şu şekilde düzenlenmelidir: 1- varyasyon çeşitler üretecek; 2- daha sonra tabiî seleksiyon bu çeşitleri ayrıntılı bir şekilde inceleyecek, 3- faydalı olanları koruyacak, 4- uygun olmayanları eleyip ortadan kaldıracaktır. Tabii ki yeni varyasyonların ortaya çıkarılması ve tabiî seleksiyonun onları elden çıkarması süreci devamlı olarak tekrarlanacaktır. Enteresan olan husus ise, bütün bu sürecin işletilmesi ile ortaya çıkan mükemmel organlar ve sistemler ile ekosistemi akılsız ve şuursuz tabiat kuvvetlerine verip, sonsuz bir ilim ve kudret sahibi Yaratıcı'yı (celle celâluhu) reddedeceksiniz! Buna da "bilimsellik" diyeceksiniz!

Bundan sonra, artık delil gösterme yükümlülüğü Axe'ın çalışmasında ortaya koyduğu β-laktamaz proteinin yaratıldığını kabul etmeyen Darwinistlerin üzerindedir. Ancak evrimcilerin söyleyeceği savunmaları şimdiden tahmin edebiliriz: İlk yapacakları spekülasyon, "Axe'ın çalışmasında bazı bilinmeyen Darwinci süreçlerin gözden kaçırıldığı ve onun proteininin aslında evrimleşmiş olabileceğidir." veya bunu başka şekilde totolojik bir ifade ile "Axe'ın araştırması, muhtemel bütün Darwinci yolları hükümsüz kılamaz, öyleyse, bu yollar mutlaka var olmalıdır(!)" biçiminde insanı sadece gülümseten beyanlardan ibarettir.

Axe'nin proteinlerin tesadüfen oluşamayacağı ile ilgili bu çalışması, Behe'nin indirgenemez kompleks biyokimyevî sistemleri kadar önemlidir. Ayrıca Behe'nin sistemindeki Darwinci süreçler hakkında açık bıraktığı küçük bir boşluğu kapatmaktadır, o da şudur: Meselâ, bakteri kamçısını ele alalım. Kamçıya (motorla çalışan bir pervane) eklenmiş olan tip 3 salgı sistemini (toksinleri pompalayan bir mikroşırınga) düşünelim. Behe'nin indirgenemez kompleksliğine itiraz eden evrimciler, büyük sistemlerin her biri birer öncü olan küçük alt sistemlerin kendi kendine eklenebileceğini söylemekteydiler. Böylece herkes kendi kafasındaki senaryoya göre, kendi başına bir fonksiyona sahip alt sistemler tanımlayabiliyordu. Ancak, Axe tarafından çalışılan proteinler, hiçbir fonksiyonel altyapılara ayrılamayacak kadar özeldir ve dolayısıyla da, Darwinci evrim açısından hiçbir muhtemel öncü moleküllerin varlığının bulunmasına izin vermeyen bir bütünlüğe sahiptir.

Dipnotlar

1. Zimmer, C. (2006): Evolution: The Triumph of an Idea (New York: Harper Collins Perennial).
2. Pallen, M. J. and Matzke, N. J. (2006): From The Origin of Species to the Origin of Bacterial Flagella. Nature Reviews Microbiology 4 (10): 784-790.
3. Kimura, M. (1983): The Neutral Theory of Molecular Evolution (Cambridge: Cambridge University Press).
4. Axe, D. D. (2000): Extreme Functional Sensitivity to Conservative Amino Acid Changes on Enzyme Exteriors. Journal of Molecular Biology 301: 585.
5. Axé, D. D. N. W. Foster, N. W. and A. R. Fersht, A. R. (1998): A Search for Single Substitutions That Eliminate Enzymatic Function in a Bacterial Ribonuclease. Biochemistry 7 (20): 7157-7166.
6. Meier S., Jensen P. R., David C. N., Chapman J., Holstein, T. W., Grzesiek, S. and S. Özbek, S. (2007): Continuous Molecular Evolution of Protein-Domain Structures by Single Amino Acid Changes. Current Biology

17(2):173-178.
7. Hunter, C. (2007): Science's Blind Spot: The Unseen Religion of Scientific Naturalism (Grand Rapids: Brazos) p. 108.
8. Axe, D. D. (2004): Estimating the Prevalence of Protein Sequences Adopting Functional Enzyme Folds. Journal of Molecular Biology 341: 1298.
9. age. s.1295
10. Borel, E.(1962): Probabilities and Life, (New York: Dover, 1962), p.28.
11. Darwin, C. (1859): Origin of Species,82.

HAYATIN BAŞLANGICI EVRİME KARŞI (BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–35)

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Eylül 2013



Canlılığın ilk başlangıcı veya menşei, modern bilimlerin çözmeye çalıştığı en zor problemdir. Hiç kimsenin şahit olmadığı, tekrarlanabilen deneylerle lâboratuvarda gösterilemeyen, zamanın çok gerilerinde, belki milyonlarca yıl önce vuku bulmuş bir hâdise hakkında konuşma çok zor olmasına rağmen, evrimciler kafalarındaki senaryoya göre, yeni yeni hipotezler oluşturmakta, iddialarda bulunmaktadır.

Canlılığın menşeini araştıran evrimcilerin çoğu, bu problemi çözmek için hiç bilemedikleri bir çağ ve zaman hakkında kendi anlayışlarına göre bir senaryo oluşturup, sonra da bu senaryoyu hayata geçirmeye uğraşırlar. Fakat gerçekten o senaryo doğru mudur? Evrimciler hayatın menşei problemini çözme iddiasıyla inorganik elementler dünyasından organik dünyaya geçmek için hayalî öncü moleküllerden hareket etmeye mecbur olduklarının farkındadırlar. Fakat bu öncü moleküllerin nasıl oluşabileceğine ait hipotezlerin hiçbiri canlı bir hücreye nasıl evrimleşebileceğini söylememektedir. Çünkü gerçek canlılık, sözde öncül moleküllerden parça parça oluşacak protein yığınlarından çok daha fazla mükemmeldir. Peki, o zaman canlılığın menşeine ait gerçek problem nedir? Gerçek problem, şu an yeryüzünde dudak uçuklatan komplekslikleri ile beraber gördüğümüz hücrelerin menşeini veya nasıl yaratıldığını açıklamaktır

Otomatik bir şehir olarak hücre[1]

Darwin'in zamanında mikroskoplar henüz basit durumdayken, sıradan bir mikroskopla bir hücre ancak birkaç yüz defa büyütülebiliyor ve bir damlacık içindeki küçük parçacıkların görülmeyen türbülans kuvvetlerinin tesirinde çeşitli yönlere hareket etmeye çalıştığı görülebiliyordu.

Modern moleküler biyoloji tarafından ortaya konan hayatın maddî unsurlarını kavramak için, bir hücreyi bir milyar kere büyütmemiz gerekir. Bu büyütme seviyesinde, tipik bir çekirdeği olan (ökaryotik) hücrenin boyu 5 km. çapında orta büyüklükte bir şehir kadar olur ve 20 km uzaktan gözükür. Dev bir uzay gemisine benzeyen bu şehri bir devlete benzetebiliriz. Bir devlette ne varsa, bir hücrede de aynı sistemler ve organizasyonlar en hassas ve sanatlı yapılarla temsil edilmektedir.

Hücrenin ihtiyacı olan her türlü gıda ile içeride üretilen maddelerin her an giriş-çıkış yaptığı gümrük kapıları gibi çalışan, hücre yüzeyindeki milyonlarca pencereden, devamlı olarak içe ve dışa doğru bir akım sağlanır. Bu pencerelerden birinin içinden geçerek hücreye girdiğimiz zaman, en son teknolojiye ait bir dünya ve hayret verici bir kompleksLik keşfederiz. Sonsuz derecede organize olmuş koridorlar ve hücrenin içinde her yöne doğru dallanmış olan iletim ve üretim hatlarını görürüz. Bu hatlardan bazıları çekirdekteki merkezî hafıza bankasına, bazıları inşa fabrikalarına ve bazıları da ayrım ve montaj birimlerine gider.

Bu dev uzay gemisinin ortasında yer alan neredeyse 2 km. çapındaki kubbe şeklinde bir oda olarak görünen çekirdeğin içinde, milyonlarca km uzunluğunda fakat son derece sıkı ve düzenli bir şekilde istif edilmiş DNA molekülünün sarmal zincir şekilde dizilmiş birimlerini

görürüz. Hücrede iş gören en basit fonksiyonel ve temel moleküller olan proteinlerin inşa edilmesinde DNA bir hafıza bankası olarak hizmet eder. Proteinlerin kendileri de şaşırtıcı derecede kompleks moleküler makine parçalarıdır. Ortalama bir protein, kesin bir sırada dizilmiş yüzlerce aminoasidin, son derece organizeli bir şekilde üç boyutlu bir yapı oluşturmuş şeklidir.

Hücrenin daha dış kısmında, çok çeşitli ürün ve hammaddeleri birçok iletim yolu ile bütün çeşitli inşa fabrikalarına getirip-götüren eş zamanlı çalışan robot benzeri makineler vardır. Her şey kesin bir bilgisayar programı gibi hassas bir şekilde işletilmektedir. Çok fazla miktarda makine ve malzemenin çok sayıda iletim yolunda koordineli bir şekilde hareketinin bir bütünlük içindeki kontrol seviyesi akıllara durgunluk vericidir.

Bu esrarengiz moleküler makinelerin bir hedefe müteveccih faaliyetlerini dışarıdan seyrettikçe, tabiat ve mühendislik bilimleri hakkında sahip olduğumuz bütün bilgilere rağmen, hücrenin moleküler makinelerinin en temel birimleri olan binlerce farklı proteinin hazırlanması işinin bile şuan ki kapasitemizin dışında olduğunu çok çabuk fark ederiz. Maddî sebepler açısından baktığımızda hücrenin canlılığı sayısız farklı protein molekülünün bütünleşmiş faaliyetlerine dayanır, bunların çoğu da diğer protein molekülleri ile bir arada kompleksler oluşturarak çalışır.

Hücre içindeki bu turumuzda, sahip olduğumuz gelişmiş teknolojilerimizin nerdeyse her türlü özelliğine sahip benzerlerini görürüz: Bunlardan bazıları şunlardır:

1- Bilgi işletim, depolama ve geri getirme ile ilgili hafıza kayıt ve çözme birimleri,
2- Farklı maksatlar için üretilmiş özel diller ve bunların kodlama sistemleri,
3- Üretim hatalarının anlaşılıp düzeltilmesi ve kalite kontrolü için hata okuyucu araçlar,
4- Hücredeki faaliyet süreçlerini düzenleyen ve takip eden hassas geri besleme sistemleri,
5- Dijital veriler üretme teknolojileri,
6- Sinyal iletim devreleri,
7- Taşıma ve dağıtma sistemleri,
8- Üretilen malzemeye otomatik posta kodu verip doğru adrese gönderme,
9- Prefabrik ve modüler yapılar inşa etme ve birleştirme süreçleri,
10- Kendini üreten robotik üretici fabrikalar.

Sadece bir kısmını saydığımız bu incelikte ve mükemmellikteki nanoteknoloji, insanlık tarihinin bütün mühendislik başarılarını gölgede bırakır. Bu probleme materyalist bir çözüm bulma gayreti ve ümidi boşunadır. Bu müşkül problemin çözümü ancak ilim ve kudreti sonsuz bir Yaratıcı'yla (celle celâluhu) mümkündür.

Hayatın menşeindeki mükemmelliği, ilim ve iradeyi göstermek için çekirdekli hücrelerle başlamamıza, bazı evrimciler ihtimaller çıtasını yükselttiğimizi düşünerek itiraz ederler. Çekirdeği olan (ökaryotik) hücreler bildiğimiz en kompleks yapı ve işleyişe sahip canlı yapılardır. Bu mükemmelliğin bir adımda tesadüfen aşılamayacak kadar büyük olduğunu gören evrimciler; "Bu hücreler zaten evrimleşmiştir, evrim sürecine bunlarla başlayamayız, başlangıç olarak daha basit birimlere inmeliyiz." şeklinde bir gerekçe ileri sürerler. Aslında bu itirazın temelindeki asıl hedef, evrimcilerin çok sık yaptıkları "böl ve ele geçir" stratejisidir. Diğer bir tabirle; zor problemlerin içindeki, daha kolay alt problemleri bularak ve onları çözerek meseleyi çözme düşüncesidir. Bu stratejiye göre, kompleks bir sistemi açıklamak için gerekli olan, o sistemin daha basit bir sistemden nasıl evrimleşmiş olabileceğini açıklamaktır. Fakat ne kadar değerli olursa olsun, böl ve ele geçir stratejisinin, problem çözümünde genel

bir prensip olmasına rağmen, canlılığın menşeini çözmekte tek başına tesirsiz olduğu ispatlanmıştır.

Bununla beraber, canlıların menşeini izah için, hayatın tesadüfen oluşmuş öncü şartlar altında, kimyevî adımların arka arkaya atılarak meydana gelmiş olabileceğini iddia eden materyalistik yaklaşım sahipleri de vardır ve bu kimyevî adımları bulmaya çalışırlar. Bunlar "hayat öncüsü şartları" veya "kimyevî evrimi" araştırırlar. Çekirdekli hücrelerin en mükemmel kompleksliğe sahip olduğuna itiraz ederek, daha basit bir başlangıç teklif eden evrimciler, en basit canlı formu kabul edilen, çekirdeği olmayan bakteri gibi (prokaryotik) hücrelere müracaat ederek işin içinden sıyrılmayı düşünmüşlerse de, bunların da kendi içlerinde yoğun bir şekilde komplekslik gösterdiği ve ökaryotik hücreler kadar ileri teknolojiye sahip olduğu görülmüştür. Çekirdekli hücreler, son teknoloji ürünü dizüstü bilgisayarlara benzetilirse, prokaryot hücreler, son teknoloji ürünü olan cep telefonlarına benzerler. Baştaki şehir benzetmesine dönersek, çekirdekli hücreyi büyüttüğümüzde, bu hücre bir şehir kadar oluyorsa, aynı nispette bir bakteriyi büyüttüğümüzde bu bakteri bir kasaba gibi olur. Fakat bu kasaba da büyük şehirlerin konforuyla rekabet edebilecek teknolojiye sahip bir organizasyon birimidir.

İşin enteresan yönü, canlılığa ait (üreme, büyüme, metabolizma, kendini koruma, homeostazi, uyaranlara cevap verme gibi bir gayeye yönelik) faaliyetler yerine getirilirken çoğu birbirinin aynısı olan temel yapıları kullanırlar. Meselâ, genetik kod ve protein sentezlenmesi (DNA'ya ait mesajcı RNA'ların okunması ve ribozomların içinde ilerlemesi) temel olarak her iki hücre tipinde de aynıdır. Protein sentez cihazı olan ribozomların kendileri de, en az elli ayrı protein ve RNA alt parçalarından meydana gelmiş son derece kompleks biyokimyevî makinelerdir. En basit prokaryotik hücrenin (bakteri) bile, yaşamak için temel işlerinin yapılması açısından yüzlerce gene ihtiyacı vardır.[2] Bu açıdan, çekirdekli hücrelerin menşeini, bakterilere dayandırsalar bile,[3] temelde aynı olan ileri teknoloji bilgi işletim sistemlerine sahip olan bakterilerin menşei problemi yine çözümsüz kalacaktır.

Ancak, canlılığın menşeini kimyevî süreçlerle açıklayacağını iddia eden materyalistik araştırmaların karşısına Dünya'nın yaşına ve geçmiş şartlarına ait problemler çıkar. Yaklaşık 4,5 milyar yaşında olduğu düşünülen Dünya'nın, ilk yarım milyar yılında, üzerinde herhangi bir canlının yaşamasına imkân vermeyecek kadar çok sıcak ve çalkantılı olduğu tahmin edilmektedir. Evrimcilerin iddiasına göre Dünya, canlıların yaşamasına izin verecek derecede soğuduğunda, yüz veya yaklaşık bir milyon yıl içinde tahminen 3,8–3,9 milyar sene önce, bakteriler bugün bildiğimiz şekilleriyle âniden ve bol miktarda ortaya çıkmışlardır. Fakat en sıkıntılı durum, bu bakterilerin kendilerinden evrimleştiği iddia edilen daha basit hayat formlarına dair herhangi bir delilin olmamasıdır. Evrimciler de buna cevap verme adına, ilk bakterilerin, kendilerinin evrimleştiği öncülerine ait bütün delilleri yok edecek kadar başarılı olduklarını iddia ederler. Ancak, inkâr edilemeyecek gerçek, bakterilerden daha önceki hayat formlarına dâir hiçbir delilin olmamasıdır.

Bu yüzden, en alt seviyede, canlılığın menşei problemi, bakterilerin menşeini ve özellikle de onların DNA temelli protein sentez cihazını açıklamaktır. Bu çözülememiş büyük bir problemdir. Karl Popper bunun sebebini açıklar: Canlıların ve onların genetik kodlarının menşeini, huzur bozucu bir sır hâline getiren şey; genetik kodunun, tercüme edilmediği yani DNA şifresindeki yapıya ait bilgilerin yazıldığı bir protein molekülünü netice vermediği sürece, genetik kodun hiçbir biyolojik fonksiyonunun olmamasıdır. Ancak, Jacques Monod'un da dikkati çektiği gibi, hücre tarafından bu şifredeki bilginin tercüme edilmesi için gereken makinelerin "kendileri de yine DNA içinde kodlanmış en az elli makromolekül yapısında

daha büyük terkiplerden oluşmaktadır." Tekrar açarsak, DNA'nın yapımı için enzimlere ihtiyaç vardır, kendileri de protein olan enzimlerin yapımı için de DNA şifresine ihtiyaç vardır. Bu yüzden, DNA kodu, kendisindeki bilginin bazı ürünlerini kullanmadan tercüme edilemez ve bilgisini gösteremez. Bu durum tam mânâsıyla karıştırıcı bir fasit daire oluşturur. "Genetik kodun ortaya çıkışı ile ilgili oluşturulmaya çalışılan herhangi bir model veya teori için bu kısır bir döngüdür."[4]

Canlılık, evrimleşmek zorunda mı?

Hayat, mantıken evrimi gerektirir mi? Yukarıda bir hücrenin hayatıyla alâkalı metabolizma, üreme, savunma, iç ortamın fizyolojik dengeleri gibi hayatî faaliyetlerin listesi arasında evrim yoktur. Elbette, bilinen canlı formlarının çoğalmasında, yavrular anne babalarından her zaman için ancak az miktarda farklılık gösterirler. Ancak, tür içinde kalan bu tip varyasyonlar, hiçbir şekilde evrimin beklediği ve kastettiği şeyler değildir. Canlı formlarının, türleşme mânâsında hiçbir evrimin meydana gelemeyeceği bazı katı sınırlar içerisinde değişiklik göstermeleri mümkündür. Zaten uygun ortamlarda adaptasyon göstererek ırkların veya alttürlerin meydana gelmesini tabiatta açıkça görüyoruz. Eşeysiz üreyen (bazı bir hücreliler ve omurgasızlar) formların yavrularının her zaman tamamen anne babaları ile aynı olacak şekilde ürediğini kabul ediyoruz. Aslında eşeysiz bile olsa, bu tip üremelerde de DNA şifresinde küçük değişiklikler olmaktadır. Farz edelim ki, bu hücrelerin içerisindeki kopyalama makinesi o kadar doğru ki, genomlarında hiçbir değişiklik olmuyor. Bu durumda olan sistemler değişen çevreye uyum sağlamada zorluklar yaşayabilir ve bu yüzden, nesillerinin tükenmesine belki daha yatkındırlar. Nitekim geçmişte yaşamış birçok tür genomlarının değişen tabiat şartlarına uyum yapamaması sebebiyle nesilleri tükenmiştir.

Değişebilme esnekliği veya uyum gösterme kabiliyeti canlılık için bir şart değil, sadece nesillerin yeryüzünde daha uzun süreli kalıp kalamayacakları hakkında bir avantaj sağlayabilecek ek özelliktir. Eğer canlılar yaratılıştan bu özelliğe sahip olurlarsa, nesilleri yeryüzünde daha geniş yayılır. Ancak, evrim teorisine göre, yavruların hangi karakterlere sahip olacakları tamamen tesadüflere bağlı olduğuna göre, canlılar böyle bir evrimleşebilme kabiliyetine nasıl sahip olmuşlardır? Evrimleşebilme kabiliyeti olmayan basit veya öncü denilebilecek bir "proto-canlı" formundan, "evrimleşerek" mi bu kabiliyeti kazandılar? Yoksa bu evrimleşebilme kabiliyeti en başından beri var mıydı? Eğer öyleyse, bu evrimleşebilme kabiliyetinin yer aldığı ilk form neydi? Sadece bu tarz soruları sormak bile, bu özelliğin basit bir şekilde "Organizmalar evrimleşme kabiliyetine sahip olmak zorundadır." diye bir ön kabulde bulunmakla doğrulanamayacağını göstermektedir. Bunu doğrulamak için söz konusu canlı formlarına dair kesin bilimsel bilgilerden elde edilen bir netice olması gereklidir, yani deneyle doğrulanmış delillere dayandırılmalıdır.

Dipnotlar

1. Michael Denton, M. (1985): Evolution: A Theory in Crisis (Bethesda, Md.: Adler & Adler), 328-329.
2. Nancy Moran at the University of Arizona, http://eebweb.arizona.edu/faculty/moran/ research.htm (son güncelleme 28 Mart, 2007).
3. Margulis, L. and Sagan, D. (2002): Acquiring Genomes: A Theory of the Origins of Species (New York: Basic), ch. 3.
4. Popper, K. (1974): Scientific Reduction and the Essential Incompleteness of All Science. Studies in the Philosophy of Biology 259: 270.

BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–36

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ekim 2013



Cansız Maddeyi Canlandırma Hayali Peşinde: Oparin ve Haldane
Rus biyokimyacı Alexander Oparin 1924 yılında, canlılığın menşeine dâir tamamen materyalist ve ateist bir yaklaşım öne sürerek, hayatın başlangıcına ait daha sonra gelecek materyalistler için yeni bir akım başlatmıştır.[1] Oparin'e göre, ilk hücre, cansız maddeden türemiştir. Ancak cansız bir avuç kum veya gaz yığını kendi kendine birden canlanamayacağı için böyle bir iddianın mantıksızlığını aşma maksadıyla, canlılığın tek bir seferde değil de, kademe kademe yavaş bir şekilde ortaya çıktığını söylemiştir. Oparin, basit kimyevî elementlerin, aminoasitler gibi organik bileşikler oluşturacak şekilde bir araya geldiğini, daha sonra bu maddelerin de, proteinler gibi büyük kompleks molekülleri oluşturmak üzere birleştiğini iddia etmiştir. En nihayetinde bunlar da, bir hücre duvarı içerisinde birbirine bağlanan bir şebeke teşkil etmek üzere bir araya gelmiştir.

Oparin'e göre, Dünya'nın ilk zamanlarındaki atmosferi, volkanlardan veya yıldırımlardan kaynaklanan ısı, depremlerden kaynaklanan kinetik enerji ve Güneş'ten gelen ışık gibi enerji kaynakları, atmosferde bulunan karbon bileşiklerini, daha büyük moleküllü bileşikler hâline getirmek üzere çalışmıştır. Atmosferdeki gazlar bu enerjilerle karşılaştığı zaman, aminoasitler, yağ asitleri ve şekerler gibi organik bileşikleri oluşturmak üzere birbirleri ile reaksiyona girmişlerdir. Dünya'nın ilk zamanlarındaki denizlerinde de, bu yeni oluşan bileşiklerin, mikroskobik kümeler oluşturmak üzere tesadüfen bir araya geldiği ve bunların Dünya üzerindeki ilk canlı hücrelerin habercileri olduğu iddia edilir.



Şekil–1: Oparin hipotezinin iddia ettiği üzere, ilkel dünyada organik bileşikleri meydana getirmek için ultraviyole radyasyon, atmosferdeki gazlarla reaksiyona girmektedir.

1928'de İngiliz biyokimyacı J. B. S. Haldane temelde aynı olan bu fikri daha ileriye taşımıştır.[2] Haldane, Güneş'ten gelen ultraviole ışınların, Dünya'nın ilk atmosferindeki (karbondioksit, metan, su buharı ve amonyak gibi) basit gazların organik bileşiklere dönüşmesine ve bunun da, ilk okyanusların sıcak ve sulu bir "çorbaya" dönüşmesine sebep olduğunu düşünmüş (Şekil–1), bu düşüncesini ilerleterek "sulu molekül çorbası" içerisinden virüs benzeri partiküllerin ortaya çıktığını ve sonra da bunlardan ilk hücrelerin evrimleştiğine getirmiştir.

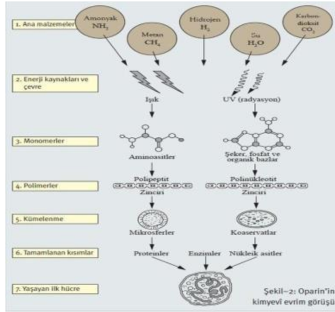
Böylece, Oparin ve Handane, canlılığın, hayat öncüsü çorba olarak da adlandırılan kimyevî maddeler denizinde başladığını iddia eden prebiyotik veya kimyevî evrim teorisinin temellerini atmışlardır. Bugün, Oparin hipotezi veya Oparin-Haldane hipotezi olarak bilinen ve daha sonraki yıllar içerisinde, çok sayıda değişiklikler yapılmasına rağmen, temelde çok farklı olmayan bu görüşler, her zaman hayatın başlangıcına dâir standart modern evrimci yaklaşımlar olmuştur.

Bunlar gibi bütün hipotezlerin temelinde, şans veya tesadüflerin uzun zaman içinde kendi başına, kimyevî bileşiklerin kompleks biyomoleküller oluşturacağı ve buradan da canlıların oluşması için gerekli olan organellerin ortaya çıkacağı fikri yatmaktadır. Peki, bu akılsız ve

şuursuz maddelere ait atomlar nasıl anlaşıp da bir araya geldiler ve hayata ait dev molekülleri eksiksiz ve mükemmel hâlleriyle nasıl ortaya koydular? Bazı evrimcilere göre, maddelerin içinden gelen bazı temayüller, düzenli yapıların oluşmasına sebep olmuştur. Oparin ve Haldane'nin hayallerinin nasıl gerçekleşeceği üzerine en meşhur çalışma olan Miller-Urey Deneyi, üzerinde pek çok spekülasyon ve tartışma yapılmasına rağmen hâlâ gerçekmiş gibi dayatılmaktadır.

Canlıların ortaya çıkması gibi geçmişte meydana gelmiş hâdiseleri gözlemleyemeyeceğimiz için, elbette hipotez doğrudan test edilemez; ancak olabilecek hâdise hakkında hipotetik senaryolar yazılabilir ve lâboratuvar deneyleri düzenlenebilir. Bu deneylere simülasyon deneyleri adı verilmektedir.

Peki, bu hipotez, lâboratuvarda nasıl test edilebilir? Bilim adamları, Oparin tarafından öne sürülen basit gazları alıp, onları cam borular ve balonlar içerisinde birbirleri ile karıştırmış; daha sonra da bu gazları, ultraviole ışık (güneş ışığını temsil etmesi için), elektrikî yük boşaltımı (yıldırımları temsil etmesi için) gibi çeşitli enerji kaynaklarına maruz bırakmışlardır. 1950'lerin başından itibaren ilk Dünya şartlarına benzer şartları gösterdiği iddia edilen bu tarz ilkel atmosfer simülasyon deneyleri yapılmaktadır. Bu deneyler, canlıların ortaya çıkışına dâir doğrudan bir müşahede imkânı veremez. Sadece canlılar ortaya çıkmadan önce Dünya üzerinde ne gibi bileşiklerin oluşmuş olabileceği ve bu bileşiklerin biyolojik açıdan önemli bileşikler olup olmayacağı konusunda bir fikir verebilir.



Şekil–2: Oparin'in kimyevî evrim görüşü

1953 yılında, Stanley Miller ve Harold Urey, ilk defa bu tarz bir deney düzenlemişlerdir. Miller, Chicago Üniversitesi'nde, 1934 yılında kimya dalında Nobel Mükâfatı kazanmış Urey ile çalışan bir lisansüstü öğrencisidir. Miller lisansüstü çalışmasına başladığı zaman, hiç kimse, Oparin'in teklif ettiği atmosferin canlılar için gerekli olan organik bileşikleri üretip üretmeyeceğine dâir bir deney düzenlememişti. Miller ve Urey, Şekil–3'te gösterilen deney düzeneğini tasarlamışlardır. Konik traşlı cam balon içerisinde su kaynatmışlar, böylece cam balonun atmosferinin su buharı ile doymuş olmasını sağlamışlardır. Daha sonra sisteme herhangi bir oksijen gazı girişini engellemişlerdir. Daha sonra, methan ve hidrojen gazlarını cam balonun atmosferine pipetlemişler ve daha sonra da cam balonun altındaki suda çözünmüş amonyum dihidroksidi ısıtarak cam balonun atmosferinde amonyak gazının olmasını sağlamışlardır. Bu deney boyunca, cam balon içindeki su kaynatılmış, böylece, gazlar cihaz içerisinde saat yönünde devridâim yaptırılmıştır. Cihazın tepesinde, elektrik kaynağına bağlanmış iki elektrot taşıyan 5 litrelik cam küreler bulunmaktadır. Gazlar bu elektrotların arasından geçtikçe, 50.000 voltluk kıvılcımlara maruz kalmıştır.

Gazlar, kıvılcım odasından geçtikten sonra, soğutucu bir ek parçanın içinden geçer. Böylece su buharı ve herhangi uçucu olmayan (gaz olmayan) organik bileşikler soğuma neticesinde bu cam kürenin içinde yoğunlaşır. Bu solüsyon daha sonra, cihazın altındaki tutucularda biriktirilir. Miller, bu cam kabın içinde meydana gelen yapışkan ve katran benzeri maddeleri incelemiş ve bu maddeler içinde bugün proteinlerin yapısında bulunan çok sayıda aminoasidin varlığını belirlemiştir. Bunlardan bazıları, glysine, alanin, aspartik asit ve glutamik asittir.

Miller aynı zamanda çok sayıda biyolojik olmayan aminoasitlerle birlikte üre, formik asit, asetik asit ve laktik asit gibi bazı basit organik bileşikler de bulmuştur.

Miller'in 1950'lerdeki bu ilk deneyinden bu yana, benzer atmosferik senaryolara ait deneylerinde, diğer biyolojik bileşikler de bulunmuştur. Şu ânda, belirlenen bileşiklerin listesi, canlılarda bulunan birçok temel organik bileşiği içinde barındırmaktadır. Bu deneylerin neticeleri ilk yayımlandığında, ilim camiasında çok büyük bir heyecana sebep olmuş ve insanların çoğuna "lâboratuvarda canlı yaratmak" hemen çok yakın bir hâdise gibi görünmüştü. Bu deneyler, canlıların birçok kimyevî yapıtaşlarının ilk yeryüzünde mevcut olduğu farz edilen şartlar altında tabiî olarak meydana geldiği iddiasını ispatlıyor olarak görülmüştü.

Bu açıdan, deneylerden elde edilen deliller, Oparin'in faraziyesinin ilk kademesini destekler gibi görünmüş ve kimyevî evrim hakkındaki görüş yeni taraftarlar kazanmıştır. Ancak, bilim adamları deneyde ortaya çıkan, basit bileşiklerden ötesini araştırmak istediklerinde, çok hızlı bir şekilde hüsrana uğramışlardır. Basit bileşiklerden, proteinler ve DNA gibi canlıların kompleks moleküllerine olan adımın aşırı derecede zor olduğu ispatlanmıştır. Bu problem üzerinde çalışan bilim adamlarının bütün gayretlerine rağmen, bu adım aşılmamak için direnmiştir.

Bu başarısızlığın sebebi, beklenen kimyevî reaksiyonların meydana gelmemesidir. Bazı kimyevî reaksiyonlar kolay bir şekilde meydana gelirken, bazıları çok özel şartlar gerektirir. Ortamda oksijen olmadığı sürece, basit yapıtaşları olan aminoasitleri üreten reaksiyonlar, lâboratuvarda kolaylıkla meydana gelir; ancak bunlardan proteinler ve DNA'nın meydana gelmesi için gerekli olan reaksiyonlar lâboratuvarda meydana gelmez. Aslında, bu makromoleküller, şimdiye kadar yapılan hiçbir deneyde üretilmemiştir. Buna ek olarak, ilkel olduğu iddia edilen atmosferi temsil eden deneylerin temelinde yatan faraziyelerin problemli olduğu da ispatlanmıştır. Bu tarz deneylerin en önemli hususiyetinin "hayat öncesi şartlarını gerçekçi" olarak tekrarlaması olmalıdır; ancak birçok deney bu konuda başarısızdır. Oparin ve takipçileri, lâboratuvar deneylerinde çözüm bulamamalarının sebebini, zamanla alâkalı bir mesele olarak açıklar.

Cansız maddelerin nasıl canlanacağına dâir faraziyenin peşin kabullerini ve bunları çürüten karşı görüşler yedi madde hâlinde incelenebilir. Bunların birincisini bu sayıda diğerlerini ise gelecek sayılarda sırasıyla inceleyelim:
1- İndirgeyici atmosfer iddiası: Oparin'e göre, ilk hücre milyonlarca yıldan fazla bir süre içerisinde yavaş ve kademeli bir şekilde ortaya çıkmıştır. Dünya'nın ilk atmosferi fazla miktarda serbest hidrojen ve çok az veya yok derecesinde de oksijen ihtiva etmektedir. Dünya yüzeyindeki şartlar, büyük miktarda organik bileşiklerin meydana gelmesine ve bütün doğru bileşenlerin bir araya gelerek, bir hücre oluşturma ihtimalini artırmıştır. Ancak, Dünya'nın atmosferi önemli miktarda serbest oksijen (O_2) barındırırsa, bu organik bileşik birikimi meydana gelemez; çünkü oksijen, organik bileşiklerle (oksidasyon) reaksiyona girerek organik bileşikleri bozar. Hidrojen (H) kâinatta en çok bulunan element olduğu için, Oparin, Dünya tarihinin başlangıcında hidrojen atomlarının diğer hafif elementlerle, methan veya su benzeri hidrojen temelli bileşikler meydana getirmek üzere birleştiğini iddia etmiştir. Bu yüzden zararlı olabilecek bütün serbest oksijenin tükendiğini kabul etmektedir. Bu açıdan, Oparin ilk zamanlardaki atmosferin, oksijen değil, ama mutlaka hidrojen açısından zengin methan (CH4), amonyak (NH_3), hidrojen (H_2) ve su buharı ($H2_O$) gibi gazlardan meydana gelmiş olması gerektiğine inanmaktaydı (Şekil–2). Böyle bir atmosfer, indirgeyici atmosfer olarak adlandırılır.

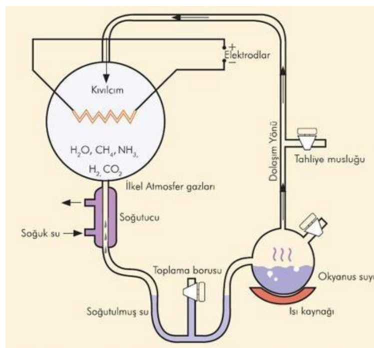
Buna ek olarak, Oparin, ilk hücrelerin anaerobik (oksijensiz yaşayabilen) ve heterotrofik (kendi besinini kendisi üretemeyen) olduğuna, kendilerine lazım temel besinleri etraflarındaki sudan karşıladıklarına inanmıştır. Bu yüzden, bu anaerobik heterotrofların kendilerine gerekli enerjilerini, organik moleküllerden serbest oksijen olmadan enerji elde etme metodu olan fermentasyon ile elde ettikleri kabul edilir.
Buna ek olarak, Oparin, ilk hücrelerin anaerobik (oksijensiz yaşayabilen) ve heterotrofik (kendi besinini kendisi üretemeyen) olduğuna, kendilerine lazım temel besinleri etraflarındaki sudan karşıladıklarına inanmıştır. Bu yüzden, bu anaerobik heterotrofların kendilerine gerekli enerjilerini, organik moleküllerden serbest oksijen olmadan enerji elde etme metodu olan fermentasyon ile elde ettikleri kabul edilir.

Karşı görüşler: Dünya'nın ilk zamanlarında nasıl atmosferler olabileceğine dâir hazırlanan bütün deneylerde, çözünmüş veya gaz hâlindeki serbest oksijen deneylere dâhil edilmemiştir. Bunun sebebi, oksijenin, aktif olarak kimyevî reaksiyonların organik bileşikler üretmesine engel olmasıdır. Organik bileşikler oluşmuş olsa bile, serbest oksijen onları, oksidasyon denilen bir süreç içinde derhal parçalar. İşte bu yüzden, birçok yiyecekte kullanılan koruyucu maddeler antioksidandır. Bunlar yiyecekleri oksidasyon tesirinden korur.

Ancak, bilim adamları şu anda, en erken zamanlarından bu yana, Dünya'nın atmosferinde önemli miktarda oksijen bulunduğuna dâir güçlü jeolojik delilere sahiptirler.[3,4] Meselâ, oksijenle reaksiyona girmiş birçok mineral (demirin paslanması gibi) ve bunların meydana getirdiği oksitler, canlılığın başlangıcından daha eski kayaların içinde bulunmuştur.

Eğer, Dünya'nın ilk atmosferinde, oksijen bulunmuş olsaydı, o zaman organik bileşiklerin Miller'in deneyindeki gibi (daha ileride müstakil olarak ele alınacaktır) oluşma ve birikmesi imkânsız olurdu. Bu tarz deneyler aynı zamanda çözümlenmemiş bir paradoks da ortaya çıkarır. Oksijenin varlığı Dünya'nın ilk zamanlarında organik bileşiklerin sentezini ve birikmesini önler (oksidasyondan dolayı). Ancak, oksijen olmazsa o zaman, ortaya çıkacağı farz edilen organik bileşikler yine birikemez; çünkü biyolojik hayat için ölümcül derecedeki ultraviole ışınları bunları parçalar. Biyolojik hayatın bu ışınlardan korunması için oksijenden ozon üretilmesi ve koruyucu bir kalkan olarak atmosferi sarması gerekir. Eğer, Dünya'nın ilk zamanlarının hayat için uygun olduğu iddia ediliyorsa, bu takdirde ilk atmosferin gerçekçi bir taklidi yapılacaksa içinde oksijenin barındırılması gerekir.

Dünya'nın ilk atmosferinin hidrojen açısından zengin olduğu iddiası da zayıftır. 1960'larda jeokimyacılar, Dünya'nın ilkel atmosferinin volkanlardan çıkan gazlarla meydana geldiği ve temel olarak su buharı, karbondioksit, azot ve eser miktarda da hidrojen ihtiva ettiği neticesine varmışlardır. Çünkü Dünya'nın yerçekimi hafif olan hidrojen gazını atmosferde tutmak açısından çok zayıf olduğu için, volkanik hidrojenlerin çoğunluğu uzaya kaçacaktır. Karbondioksitle ve azotla reaksiyona girecek hiçbir hidrojen olmazsa, methan ve amonyak da ilkel atmosferin temel elementlerinden biri olamaz.



Şekil-3: Miller ve Urey'in, ilkel atmosferi taklit ederek organik moleküllerin kendi kendine oluşabilieceğini (!) ispat etmek için kullandıkları deney düzeneği.

Jeofizikçi Philip Abelson, 1966 yılında Dünya üzerindeki ilk methan-amonyak atmosferine ait hiçbir delil olmadığını, aksine ise çok delil olduğunu söylemektedir.[5] Belçikalı biyokimyacı Marcel Florkin, 1975'te; "indirgeyici ilkel atmosfer kavramından vazgeçildiğini" ve Miller-

Urey deneyinin "artık jeolojik olarak yeterli olmadığının düşünüldüğünü" duyurmuştur.[6] Sidney Fox ve Klaus Dose, 1977 yılında, indirgeyen atmosferin "jeolojik açıdan gerçekçi gibi durmadığını çünkü serbest hidrojenin çoğunluğunun uzaya kaçıp yok olduğunu ve methan ve amonyaktan geriye kalanların da okside olduğunu gösterdiğini" kabul etmişlerdir.[7] Bu görüş jeokimyacılar arasında nerdeyse bir konsensüs meydana getirmiştir. 1995 yılında Science dergisinde Jon Cohen'in yazdığı gibi, birçok araştırmacıya göre; "İlkel atmosfer, Miller-Urey senaryosundakine hiç benzememektedir."[8]
Jeofizikçi Philip Abelson, 1966 yılında Dünya üzerindeki ilk methan-amonyak atmosferine ait hiçbir delil olmadığını, aksine ise çok delil olduğunu söylemektedir.5 Belçikalı biyokimyacı Marcel Florkin, 1975'te; "indirgeyici ilkel atmosfer kavramından vazgeçildiğini" ve Miller-
Urey deneyinin "artık jeolojik olarak yeterli olmadığının düşünüldüğünü" duyurmuştur.[6] Sidney Fox ve Klaus Dose, 1977 yılında, indirgeyen atmosferin "jeolojik açıdan gerçekçi gibi durmadığını çünkü serbest hidrojenin çoğunluğunun uzaya kaçıp yok olduğunu ve methan ve amonyaktan geriye kalanların da okside olduğunu gösterdiğini" kabul etmişlerdir.[7] Bu görüş jeokimyacılar arasında nerdeyse bir konsensüs meydana getirmiştir. 1995 yılında Science dergisinde Jon Cohen'in yazdığı gibi, birçok araştırmacıya göre; "İlkel atmosfer, Miller-Urey senaryosundakine hiç benzememektedir."[8]

Peki ya Miller-Urey deneyi daha gerçekçi olan su buharı, karbondioksit ve azot karışımı ile tekrarlansa ne olur? 1977 yılında Fox ve Dose, böyle bir karışıma kıvılcım verilmesiyle hiçbir aminoasit üretilmediğini rapor etmiş, Heinrich Holland da, 1984'te bu neticeyi tekrarlamıştır.[9] 1983 yılında ise, Miller, bir çalışma arkadaşıyla, önemli miktarda serbest hidrojen olduğu sürece, methan yerine karbonmonoksit ve karbondioksit ihtiva eden atmosfere kıvılcım vererek az miktarda en basit aminoasit olan glysini üretebildiklerini rapor etmiştir.[10] Ancak Miller de kabul etmiştir ki, methan olmadığı sürece elde edilebilecek şey en fazla glysindir. John Horgan 1991 yılında bu araştırmanın durumunu Scientific American dergisi için şöyle özetlemiştir: "Karbondioksit, azot ve su buharından meydana gelen bir atmosfer, aminoasitlerin sentezine sebep olacak bir atmosfer değildir."[11]

Dipnotlar

1. Oparin, A. I. (1924): The Origin of Life on Earth, 3rd ed (reprinted, revised, and translated New York: Academic Press, 1957).
2. Haldane, J. B. S. (1928): The Origin of Life. Rationalist Annual 148: 3-10.
3. Carver, J. H. (1981): Prebiotic Atmospheric Oxygen Levels, Nature 292: 136—38;
4. Kasting, J. E.(1993): Earth's Early Atmosphere, Science 259: 920-26.
5. Abelson, P. H.(1966): Chemical Events on the Primitive Earth. Proceedings ofthe National Academy of Sciences USA 55: 1365-1372.
6. Florkin, M. (1975): Ideas and Experimente in the Field of Prebiological Chemical Evolution. Comprehensive Biochemistry 29B: 241-242.
7. Fox, S. W. And Dose, K. (1977): Molecular Evolution and the Origin of Life, rev. ed. (New York: Marcel Dekker), 43, 74-76.
8. Cohen, J.(1995): Novel Center Seeks to Add Spark to Origins of Life. Science 270: 1925-1926.
9. Holland, H. D.(1984): The Chemical Evolution of the Atmosphere and Oceans. (Princeton: Princeton University Press), 99-100.
10. Schlesinger, G. and Stanley L. Miller, S.L.(1983): Prebiotic Synthesis in Atmospheres Containing CH4, CO, and C02:1. Amino Acids. Journal of Molecular Evolution 19: 376.
11. Horgan, J. (1991): "In the Beginning . . .Scientific American (February): 116—126.

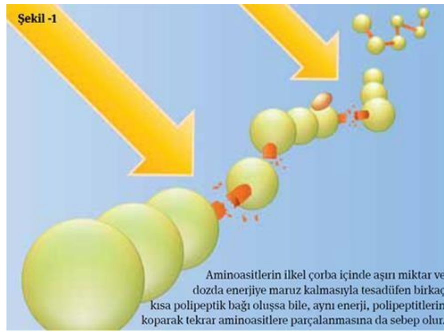
BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–37

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Kasım 2013

Aminoasit ile Enzimlerin Doğru Şekil ve Sırasını Kim Tercih Ediyor?
Evrimciliğin materyalizme ve ateizme doğru yönelmesinde iki fikir mimarı olan **Oparin** ile**Haldane**'nin, cansız maddeden uzun zaman içinde kendi kendine canlı oluşacağına ait faraziyelerini desteklemek için Miller ve Urey tarafından yapılmış meşhur deneyin geçersizliğine dâir yedi madde ileri sürmüştük. Bunlardan birincisini -ilkel atmosfer hakkındaki ilmî tespitler- geçen sayımızda ele almıştık. Evrim kitaplarının hemen hepsinde yer alan Miller-Urey deneyi ve benzeri iddialara karşı cevap olacak diğer maddelere devam edelim:

2- Korunma iddiası: Bu iddiaya göre yeryüzünün ilk çağlarında oluşan molekül çorbası içerisinde meydana gelen basit organik bileşikler, onların meydana gelmesine sebep olan enerji tarafından parçalanmaktan bir şekilde(!) korunmuştur.

Atmosferik gazlar, ancak onların reaksiyona girmelerine sebep olacak bir enerji mevcutsa, daha kompleks bileşikler meydana getirmek üzere birbirleri ile reaksiyona girer. Oparin'e göre, Güneş'ten gelen ültraviyole ışınlar, fezadaki kozmik ışınlar, yıldırımlardaki elektrik enerjisi, ısı ve radyoaktivite, gerekli olan bu enerjiyi sağlamış olabilir. Ona göre, bu enerjinin gücü ayarlanmamış olsa bile, atmosferik gazları; şekerler, aminoasitler ve yağ asitleri gibi daha komplike bileşiklere dönüştürmüştür. Ancak bu aynı enerji kaynakları bu bileşiklerin moleküler yapılarını da bozabilirdi. Bu yüzden, Oparin bu bileşiklerin Dünya'nın ilkel okyanusları içerisinde birikip, canlıların meydana geleceği bir çorba oluşturarak bir şekilde bu parçalayıcı tesirlerden korunduğunu varsaymıştır.


Şekil -1

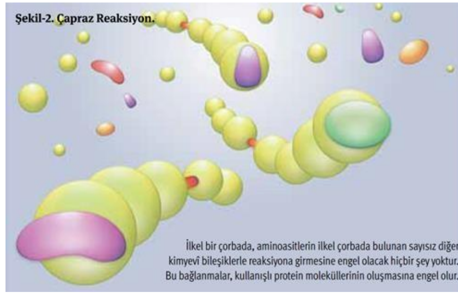
Aminoasitlerin ilkel çorba içinde aşırı miktar ve dozda enerjiye maruz kalmasıyla tesadüfen birkaç kısa polipeptik bağı oluşsa bile, aynı enerji, polipeptitlerin koparak tekrar aminoasitlere parçalanmasına da sebep olur.

Karşı iddia: Kimyevî evrim teorisinin karşılaşacağı ikinci problem aslında bir paradokstur. Bazı kimyevî maddeler, kolayca reaksiyona girerken, bazıları reaksiyona girmeye karşı direnir. Bunları reaksiyona sokmak, mıknatısın iki kuzey kutbunu bir araya getirmek için zorlamaya benzer. Böyle bir kimyevî reaksiyonu meydana getirmek ısı veya elektrik gibi bir enerji ister; fakat bu enerji aynı zamanda kimyevî bileşikleri parçalayabilir. Diğer bir tabirle enerji, iki tarafı keskin bir kılıçtır; hem basit parçalardan kompleks molekülleri inşa eder, hem de gelişen molekülleri parçalar. (Şekil-1) Bu yüzden, eğer tesadüfen kimyevî maddelerden canlı oluşacağını iddia ederseniz, enerjinin zarar verici tesirinin, yapıcı tesirini geçmemesi gerekir. Bu birbirine zıt iki eğilim arasında bir denge veya eşitlik olması gerekir. Ancak, enerjinin, Dünya'nın ilk zamanlarındaki parçalayıcı tesiri hesaba katıldığında, böyle bir şeyin çok zor olacağı görülür.

İlk Dünya üzerinde, zor şartlarda basit organik moleküllerin korunması, düşünüldüğü kadar kolay değildir. Evrimciler Murchison meteorunun çok miktarda organik bileşiği Dünya'ya taşıdığını söyler; böylece, ilk Dünya'da organik bileşikleri meydana getirecek kimyevî yollar, çıkmaz sokak olsalar da, organik maddelerin Dünya'ya gelmek için meteorlarla yolculuk yapabileceklerini düşünürler. Ancak, canlılığın başlayabilmesi için, Dünya'ya bu yolla gelen organik maddeler yeterli miktarda ve olması gereken nitelikte ve kompleks biçimlerde olamaz.

Miller ve Urey tarafından da yapılan atmosferik senaryolar, enerjinin bozucu tesirini görmezden gelmektedir. Bu tarz deneylerde, meydana gelen aminoasitler ve diğer organik ürünler, yakalayıcı bir tuzak vasıtasıyla ortamdan ayrılıp, parçalanmaktan korunmaktadır. Cihazlardaki bu yakalayıcı kısım, oluşan bileşikleri, elektrik arkından çıkan enerjinin parçalayıcı tesirinden korumuş olur. Ancak, aminoasitler ve diğer bileşikler, Dünya'nın ilk zamanlarında olduğu gibi, devamlı olarak elektrik yükü boşalımına maruz kaldığında, oluşur oluşmaz parçalanacaktır. Bu tarz tutucular gerçek Dünya'nın ilk zamanlarında olmadığı için oluşan bileşikler korunamayacaktır.

3- Yoğunluk iddiası: Oparin ve Haldane'e göre biyolojik bileşiklerin, hayat için gerekli olan daha büyük kompleks molekülleri oluşturmak üzere birbirleri ile birleşebilmeleri için, yeterince yüksek yoğunlukta birikmiş olmaları gerekir. Bu düşünceden hareketle basit organik bileşiklerin ilkel okyanuslarda biriktikçe, yoğunluk artışı sebebiyle kimyevî reaksiyonların olabileceğini; proteinleri, nükleik asitleri (RNA ve DNA, bunların çift sarmal yapıları Oparin bu düşünceleri ilk öne sürdüğü zamanlarda henüz bilinmiyordu), polisakkaritleri (uzun şeker molekülü zincirleri) ve lipidleri (yağlar) oluşturmak için birbirleri ile birleşeceklerini öne sürmüştür. Bu büyük biyolojik moleküller, günümüzdekilerden çok daha basittir; ancak zamanla daha çok kompleks olurlar. Neticede, kimyevî reaksiyonları hızlandırma kapasitesi olan katalitik proteinler ortaya çıkar. Bunlar ilk enzimlerin atalarıdırlar. Evrimciler kesin bir hüküm gibi bu iddiaya inanırlar.


Şekil-2. Çapraz Reaksiyon.
İlkel bir çorbada, aminoasitlerin ilkel çorbada bulunan sayısız diğer kimyevî bileşiklerle reaksiyona girmesine engel olacak hiçbir şey yoktur. Bu bağlanmalar, kullanışlı protein moleküllerinin oluşmasına engel olur.

Karşı iddia: Lâboratuvar şartları altında gözlemlenen, biyolojik açıdan önemli bileşiklerin oluşması için birçok reaksiyonun meydana gelmesi gerekir. Meselâ, aminoasitler birbirleri ile kolayca reaksiyona girmez; ama şeker gibi diğer moleküller ile kolaylıkla reaksiyona girer. Eğer, Dünya'nın ilk zamanlarında meydana gelen aminoasitler, göller içinde yüzmüyor ve proteinlerin oluşması için doğru aminoasitlerin karşılarına çıkmasını beklemiyorsa, bu bir problem ortaya çıkarır. Yukarıdaki iddiaya karşı ortaya konulan "çapraz reaksiyonların müdahalesi" olarak isimlendirilebilecek hâdisede, aminoasitler her türlü çapraz reaksiyon yolu ile diğer bileşikler ile reaksiyona girip, biyolojik açıdan işe yaramayacak, uygun olmayan bağlanmalar yapar. (Şekil–2) Dolayısıyla hayat öncüsü senaryolara ait deneylerde meydana gelen ürünler çoğunlukla biyolojik olmayan maddelerden ibarettir.[1]

Canlılığın menşeine dâir Oparin'in açıklamasının ayakta kalması için, basit biyolojik bileşiklerin, canlılar için gerekli olan kompleks biyomakromolekülleri oluşturmak üzere birleşmesinden önce, yeterli miktarlarda yoğunlaşmaları gerekir. İşte bu, Oparin'in "konsantrasyon" faraziyesidir. Ancak, akılsız ve şuursuz tabiatın basit biyolojik bileşikleri, daha sonra canlılara gerekli olacak büyük kompleks moleküller oluşturacak şekilde düzenlemek üzere biriktirdiğine dâir hiçbir delil yoktur. Tabiat adını verdiğimiz görünen varlık âlemi, kendisi bir sanat eseri iken, nasıl olur da, bir sanatkâr gibi davranarak, gelecekte kullanmak için biyolojik açıdan önemli bileşiklerin bir kenara istiflenmesi için plân yapabilir?

Her çeşit kimyevî maddeden meydana gelen bir organik çorbada, aminoasitler aminoasitlerle, şekerler şekerlerle birleşme eğiliminde olmayacaktır. Bunun yerine, çapraz reaksiyonların müdahalesi ile bu tarz kimyevî bileşikler birlerine bağlanır ve biyolojik açıdan faydasız hâle gelir.[2] Nitekim ilk atmosfere ait tahmini (simülasyon) deneyler bu noktayı doğrulamıştır. Bu deneylerde bazı çok küçük peptidlerin dışında, canlılar için kullanışlı hiçbir biyopolimer bulunmamıştır. Sadece biyolojik olmayan çamur hâlindeki bir tortunun içinde hidrojen

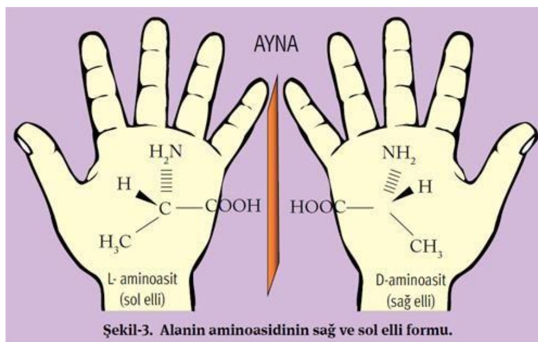
açısından fakir, katran olarak bilinen çözünemez maddeler üretilmiştir.[3] En uygun deney şartlarında bile, çapraz reaksiyonların müdahalesinden dolayı, Oparin'in konsantrasyon hipotezi büyük ölçüde kabul edilemez görülmektedir.

Ayrıca organik maddelerin önemli miktarda prebiyotik birikimine dâir hiçbir jeolojik delil bulunamamıştır. Evrimciler buna karşı; "Canlıların ortaya çıkmasıyla bu organik madde birikimi tüketilmiştir." iddiasını dillendirirler; ancak canlıların meydana geldiği zamanlara ait bol miktarda tortul kil tabakaları bulunmuştur. Eğer birikmiş organik madde var olsaydı, prebiyotik çorba içindeki hidrokarbon ve azot açısından zengin bileşiklerden büyük miktarlarda bu tortularda kalmış olurdu. Bu killerin üst yüzlerinde, bu maddeleri hapsedecek ve bugün bile görülebilen küçücük oyuklar vardır. Bu yüzden, eğer prebiyotik çorba gerçekten var olmuş olsaydı, ona dâir hayatta kalan izlerin en eski kayalarda bulunmasını bekleyebilirdik. Gerçekte ise, bu tarz hiçbir iz bulamamaktayız.[4]

Bu yüzden Oprain'in, organik bileşiklerin, hücre hayatı için gerekli olan biyomakromolekülleri meydana getirmek için yeterli konsantrasyonda olduğu faraziyesinin doğrulanmadığını söyleyebiliriz.

4- Tek biçimli yönlenme tercihi: Sadece "sol-elli" veya "L-aminoasitler", canlılardaki proteinleri üretmek üzere birleşmiş ve sadece "sağ-elli" yahut "D-şekerler", canlılardaki polisakkaritler ve nükleotidleri üretmek üzere birbiri ile reaksiyona girmiştir.

Evrimcilere göre, ilk hücre benzeri yapı(!) tarihin erken zamanlarında belirli tip aminoasitlere ve belirli tip şekerlere yönelik bir tercih geliştirmiştir. İki aminoasit kimyevî olarak tamamen birbirinin aynı kimyevî terkibe sahip olabilir. Ancak üç boyutlu fizikî yapısı itibarıyla sol elin aynadaki görüntüsünün sağ elden farklı olması gibi farklılık gösterebilirler (kiralite). Diğer bir değişle birbirlerinin ayna görüntüleri olabilirler. Canlı nesneleri meydana getiren proteinler, sadece sol-el yönelimli aminoasitlerden meydana gelir (glisin hâricinde -ki o da ne sağ ne de sol ellidir- son zamanlarda bazı canlı moleküllerde sağ elli aminoasitlere rastlanmıştır. Dr. C. Hamza Aydın, "İstisnalarla Zenginleşen Yaratılış: D-Aminoasitlerin Bilinmeyen Fonksiyonları" Sızıntı, Yayımlanacak Makale) Ancak, canlılar dışında, aminoasitlerin sol-el ve sağ-el formları tabiatta eşit şekilde bulunabilir. Şekerlerin de ayna görüntüsüne (kiralite) sahip formları vardır. Canlı organizmaların genetik materyalleri (DNA ve RNA), bir şeker-fosfat omurgasına eklenmiş nükleotid bazlarından meydana gelmektedir. Bu şekerlerin hepsi sağ ellidir. Ancak burada yine, canlılar dışında, tabiatta şekerlerin sağ-el ve sol-el formları eşit ihtimalle bulunur.



Şekil-3. Alanin aminoasidinin sağ ve sol elli formu.

Karşı görüş: Aminoasitler, şekerler, proteinler ve DNA sadece basit kimyevî molekül paketleri değildir. Bu maddeler, çok özel üç boyutlu yapıya sahiptir. Lâboratuvarda sentezlendiklerinde, doğru kimyevî muhtevaya sahip olabilmelerine rağmen, yine de üç boyutlu yapıları yanlış olabilir. Canlılarda sadece sol el aminoasitleri (L-aminoasitler) protein yapımında kullanılır böyle proteinlere homokiral denir. Sağ elli olanlar (D-aminoasitler), sağ eldivenin sol ele uygun olmaması gibi, hücrenin metabolizmasına uygun değildir. Eğer bir D-aminoasit yanlışlıkla bir proteinin yapısına girerse, o proteinin fonksiyon gösterme kabiliyeti azalır, çoğunlukla da tamamen zarar görür. Canlı hücrelerin proteinlerini meydana getiren aminoasitlerin hepsi L-

aminoasitler olmasına rağmen, Miller ve Urey tarafından yapılan simülasyon deneyleri gibi deneylerdeki cihazlarda bulunan aminoasit ürünleri her zaman, rasemik karışımlardır. Yani yüzde 50 sağ elli, yüzde 50 sol ellidir (alanin aminoasidinin L- ve D- formları Şekil–3'te gösterilmiştir). Hiç kimse, canlılardaki aminoasitlerin neden muhtemel iki formdan sadece bir formda olduğunu bilmemektedir. Eğer canlılar sadece materyalistik kuvvetlerle meydana geldi ise, o zaman, bu güçlerin L formundaki aminoasitleri özel bir sahada biriktirebilir bir güç ve iradede olması gerekir.

Böyle bir ilim ve iradeye dâir tabiatta bir delil var mıdır? Buna en yakın bilgi, jeokimyacı **Robert Hazen** ve arkadaşlarının çalışmasıdır. Bu kişiler, dört kalsit kristalini, bir aminoasit olan aspartik asidin rasemik karışımının içerisine yerleştirmişlerdir. Kristallerden ikisi düzgün pürüzsüz, diğer ikisi ise mikroskobik şekillere sahiptir. Araştırmacılar, şekilli kristallerin birinde az miktarda sağ aminositlerin daha fazla olduğunu, diğerinde de az miktarda sol aminoasitlerin daha fazla olduğunu bulmuşlardır. En fazla buldukları farklı dağılım klâsik yüzde 50- yüzde 50 yerine, yüzde 55'e yüzde 45'tir. Ancak, pürüzsüz kristaller aspartik asidin L ve D formları arasında bir ayrımcılık yapmamıştır.[5] Böyle olmasına rağmen, bu, sadece akılsız ve şuursuz maddî süreçlerin L-aminoasitleri, D-aminoasitlerden ayırdığına dâir inandırıcılığı az olan bir delildir. Hazen'in araştırmasında sadece bir aminoasit kullanılmıştır. Ayrıca, kalsit kristalleri sadece az bir miktarda, L ve D aminoasitlerinin farklı oranlarda dağılımını sağlamıştır. Hâlbuki canlılar, bildiğimiz kadarıyla saf L formdaki aminoasitlerin konsantre olmasını gerektirmektedir. Aynı hususta Jerusalem'deki Hebrew Üniversitesi'nden **Naom Lahav**, Hazen'in araştırmasında, L-aminoasitlerin, D aminoasitlerden ayrılabilmesi için genel bir mekanizma sunulmadığını düşünmektedir.[6]

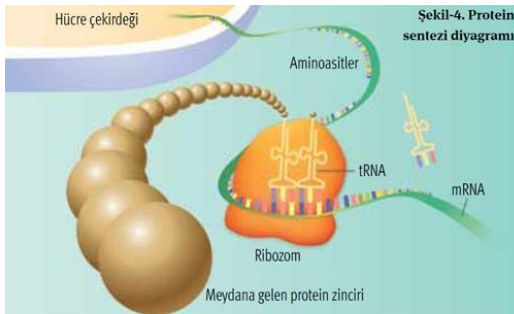
Aminoasitler gibi, şekerlerin de iki formu (kiralitleri) vardır; ancak, canlı varlıklarda sadece bir formu görünür. Şekerler lâboratuvarda sentezlendiğinde netice, bir yığın sağ eldiven ve bir yığın sol eldivenden oluşan bir karışım gibi, hem L- hem de D- formlarının eşit olduğu (rasemik) bir karışımdır. Peki, canlı varlıklar nasıl olup da sadece bir formu seçmektedir? Bilim adamları bu tercihin ne gibi maddî mekanizmalar ile meydana gelmiş olabileceğini belirlemek için deneyler düzenlemektedir. Şimdiye kadar bu deneyler neticesinde, sadece istenen üç boyutlu bir yapı üreten bir mekanizma bulamamışlardır. Maddî mekanizmalar (meselâ, Hazen'in kalsit kristalleri gibi), L- ve D- formlarını birbirinden ayırmak için rasemik karışımlara uygulandığı zaman, netice en iyi ihtimalle, sadece bir formun diğer forma olan oranının az miktarda değişmesinden ibarettir. Kısacası hayat, alışılageldik maddî şartlar altında üretilen her şeyden farklı olma özelliğini göstermektedir.

5- Fonksiyonel bütünleşme: Evrimcilere göre hücrenin, belirlenmiş fonksiyonlara sahip olması için gerekli kimyevî makinelerdeki binlerce parçanın son derece organizeli olarak düzenlenmesi, koaservat adı verilen yapılarda veya diğer protohücrelerde kademeli olarak meydana gelmiştir.

Oparin'e göre, hücrelerin ortaya çıkışından önce, biyolojik protein gibi makromoleküller,**koaservat**lar olarak adlandırılan kompleks mikroskobik kümeler oluşturmak üzere birleşmekteydi. Koaservatlar, bir sıvı içinde oluşmuş protein, karbonhidrat ve diğer maddelerin organize olmuş yarı canlı damlacıklardır. Oluşup oluşmadıkları meçhul olan bu tesadüfî damlacıklar, evrimcilere göre birbirleriyle ilk okyanusta gittikçe azalan "yiyecek" molekülleri için rekabet etmişler ve böylece ilk yaşayan canlı hücrenin ataları olmuşlardır. Oparin bu rekabeti, neticede gerçek bir hücre meydana gelinceye kadar, en kompleks ve canlı benzeri koaservatların hayatta kalmasını ve baskın olmasını netice veren Darwin'in tabiî seleksiyon mekanizması gibi görmüştür. Hiç kimsenin görmediği ve

haklarında en küçük bir iz bile bulunmayan bu hayalî ilk hücreler, tesadüfî kimyevî değişmelerle hücre zarına, kompleks bir metabolizmaya, akıllı bir genetik kodlamaya ve üreme kabiliyetine sahip olacak ve ayrıca, denizlerde de birikecektir.

Karşı görüş: Kırılınca tamir edilememe problemi. Cansız moleküller herhangi bir şekilde kırılıp kopunca kendini tamir edemez. Hücre içindeki metabolik faaliyetler neticesinde oluşan veya parçalanan organik moleküllerin tam olmaları gereken doğru yoğunluk ve miktarlarda, doğru şartlar altında ve herhangi bir "Müdahaleci Güç ve İrade"olmadan organik maddenin kendi kendine ortaya çıkmasını kabul eden evrimciler, cansızdan canlıya geçiş yapma yönündeki bütün gayretlerine rağmen, pratikte bunu hayata geçirememişlerdir. Dışarıdan toplanan moleküller canlı bir hücre meydana getirmemiştir. Ne kadar uzun beklediğinizin veya onlara mevcut bilgi ve teknolojinizle ne yaptığınızın bu durumda bir önemi yoktur.



Şekil-4. Protein sentezi diyagramı

Canlılığın menşeini araştıranlar, kırılınca bozulan şeyleri tekrar bir araya getirmekte başarısızdırlar. Kırılınca tamir edilemeyen moleküllerin en başından bir araya getirilmesinin ne kadar zor olacağını düşünün. Sadece protein sentezi için gerekli olan enzimlerin mükemmel işleyişi üzerinde duralım (Şekil–4'teki diyagram dikkat çekicidir). Enzimler, belirli reaksiyonların hızlı ve etkili şekilde meydana gelmesini sağlayan belirlenmiş proteinlerdir. Enzimler bir hücre içerisinde, hücrenin metabolik fonksiyonlarını meydana getirmesi için ince ustalık gerektiren makinelerin parçaları gibi çalışmaktadır. Tipik bir enzim yüzlerce aminoasitten meydana gelmektedir. Tek bir proteinin bir hücre içerisinde inşa edilmesi için, yaklaşık altmış spesifik proteinin enzim olarak çalışması gerekmektedir. Bu enzimler, helikazlar (çift sarmallı DNA'yı, tek zincir haline açan enzimler), topoizomerazlar (DNA'nın süper helezonlaşmasını kontrol eden enzimler), aminoasit-tRNA sentazlar (DNA örneğine göre RNA'yı polimerize eden enzimler) ve ribonükleazlar (aminoasitlerin RNA'ya taşınmasına yardım eden enzimler) gibi çok çeşitli özel yapıda kompleks makineler gibidirler. Bu altmış enzimin, hücrenin genetik makineleri -DNAsı- ile uyumlu olarak çalışması gerekir. Protein sentezi için gerekli olan bu enzimlerden biri bile eksik olsa, hücre, protein sentezini meydana getiremeyecektir. Bu yüzden protein sentezinde görevli enzimler canlılık açısından vazgeçilemez, yeri doldurulamazdır ve müşterek olarak indirgenemez kompleks bir sistem oluşturmuşlardır. Hücrenin protein yapan makinelerindeki mükemmel iş bölümü, proteinlerin hayatın olmadığı ilk şartlarda evrimleşmesi probleminin büyüklüğünün altını çizmektedir. Canlılar için tamamen vazgeçilmez olan protein sentezi, bu son derece özel enzimleri gerekli kılar. Ayrıca, bu mecburen gerekli altmış enzimin aynı anda mevcut olması da yetmez, hücrenin içinde aynı küçük bölgede bir arada olmaları da gerekir. Diğer bir deyişle, bu enzimler hücre içerisinde, doğru bir yere hedeflenmiş ve koordineli olmalıdır. Böyle bir koordinasyon için ise son derece geniş kompleks iletişim, taşınma ve kontrol sistemleri proteinlerle birlikte olmalıdır.

Durun daha bitmedi! Altmış enzimin hepsini bir araya getirmek ve doğru bir sırada, doğru bir yerde, hepsinin doğru şekilde çalışmasını sağlamak, problemin büyüklüğünü tam olarak kavramak için yeterli değildir. Bu proteinler için hücre içindeki şartlar, bu enzimlerin koordineli fonksiyonlarının yerine getirilebilmesine elverişli olmadır. Bu da, hücrenin bütün temel fonksiyonlarının daha ilk başından beri mevcut olduğunu peşin olarak varsaymak demektir. Bu temel fonksiyonlar: DNA'daki bilginin depolanması, geri getirilmesi ve işlenmesi; proteinlerin RNA örneklerinden ribozomlar ile üretilmesi (ribozomların kendileri

de son derece komplekstir, en azından elli protein ve RNA alt birimlerinden meydana gelmektedir); besinlerden enerji ortaya çıkaran metabolik fonksiyonlar; ve bu çok kompleks sistemlerin üremesini sağlayan her türlü kabiliyeti içine alan bir işleyiş manzumesidir.

Kaynaklar

1- Schwartz, A. W. (2007): Intractable Mixtures and the Origin of Life. Chemistry & Biodiversity 4(4): 656.
2- Thaxton, C., Bradley, W. and Olsen, R. (1984): The Mystery of Life's Origin: Reassessing Current Theories. New York: Philosophical Library, 104-6.
3- Shapiro, R.(2007): A Simpler Origin of Life. Scientific American (February 12, 2007): internet adresi:http://sciam.com/print_version.cfm?articleID=B7AABF35-E7F2-99DF-309B8CEF02B5C4D7 (en son düzenlenme Nisan 13,2007).
4- Brooks, J. and G. Shaw, G. (1973): Origin and Development of Living Systems (New York: Academic Press, 359-
5- Hazen, R. M., Filley, T. R. and Glenn A. Goodfriend, G. A. (2001): Selective Adsorption of L- and D- Amino Acids on Calcke: Implications for Biochemical Homochirality. Proceedings of the National Academy of Sciences 98 (8 May 2001): 5487-90.
6- Gorman, J. (2001): Rocks May Have Given a Hand to Life. Science News 159(18) (5 May 2001), internet adresihttp://www.sciencenews.org/200I0505/fobl.asp (son düzenlenme Şubat 28, 2007).

BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–38

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Aralık 2013



Aminoasit, Protein Güneş İle Bitkiler Ve Dna Arasındaki Münasebet Tesadüfü Reddediyor

Oparin ve **Haldane**'in faraziyelerini doğrulamak için başta Miller ve Urey deneyi olmak üzere, girişilen bütün teşebbüsler, çıkmaz sokaklarda kaybolmuştur. Cansız maddenin herhangi bir ilim ve irade kudreti olmadan, yani bir Yaratıcı'ya bağlanmadan canlanamayacağını yedi farklı açıdan akla yakınlaştırma faaliyetimizin son iki maddesi; bütün moleküllerin eş zamanlı bir tesadüfle birden ortaya çıkması ve bitkilerin en bariz vasfı olan fotosentez hâdisesidir:

6. Evrimcilere göre, DNA ve RNA gibi birbirine bağımlı makromoleküller kendi kendilerine tesadüfî olarak eşzamanlı ortaya çıkmışlardır. Hücrenin temel yapıtaşları olan proteinlerin nasıl üretileceğini söyleyen genetik makineler ile bu genetik makineleri inşa etmek için gerekli olan proteinlerin ikisi de, yavaş ve kademeli bir şekilde ortaya çıkmıştır ve ilk üreyen öncü hücrelerin içinde vardırlar ve fonksiyoneldirler.

Hücrelerin işleyişi için, olmazsa olmaz şifreli moleküllerin başında DNA gelir. DNA'daki şifrenin kopyalanıp başka bir koda dönüştürülmesi ve protein sentez makineleri olan RNA'ya taşınması gibi art arda gelen işlemler neticesinde ortaya çıkan proteinler arasında çok enteresan bir bağımlılık vardır. Bilim adamları, bunlardan biri henüz yokken, diğerinin nasıl ortaya çıktığı konusunda farklı görüşlere sahiptir. Bazıları, genetik kodun önce ortaya çıktığını savunur. Diğerleri ise, fonksiyonel proteinlerin önce ortaya çıktığını savunur. Ancak yine de, DNA ve proteinlerin ikisinin eşzamanlı olarak ortaya çıktığını savunan bir kısım bilim adamları da vardır. Son yıllarda, "önce RNA" görüşü belirginlik kazanmıştır. "Ribozom mühendisliği" olarak da bilinen bu görüş, katalitik özellikleri olan RNA'lara, hem DNA'ların hem de proteinlerin öncü yapıları olarak bakar. Bu makromoleküllerin menşeleri hakkında öne sürülen materyalistik teklifler son derece spekülatiftir.

Karşı Görüş: L- aminoasitlerin doğru bir sıralanma içerisinde proteinleri oluşturmak için ve nükleotid bazlarının da, şeker-fosfat omurgasına yapışıp doğru bir sıra içerisinde DNA ve RNA'yı oluşturmak üzere birleşmeleri gerekir. Proteinler, DNA ve RNA, fonksiyonları, kendilerini meydana getiren monomerlerin diziliş sırasına bağlı olan uzun polimer zincirlerdir (ortalama bir protein, yüzlerce aminoasit ve DNA milyonlarca nükleotid bazı uzunluğunda olabilir). Polimerleri, doğru bir sıralamada sentezlemek için önce monomerler birbirleri ile düzgün şekilde birleşmek üzere yan yana getirilmeli, sonra da fonksiyonel açıdan mânâlı bir sırada düzgün bir şekilde birleştirilmelidir. Aminoasitler birbirleri ile çeşitli kimyevî bağlar kurarak reaksiyona girebilir. Fonksiyonel proteinlerde sadece peptid bağları adı verilen bağlar meydana gelir. Ancak bu yine de, peptid bağı ile bir araya gelen bütün aminoasitlerin fonksiyonel bir protein oluşturacağı mânâsına gelmez. Bir aminoasit zincirinin protein oluşturabilmesi için gerekli olan şart, peptid bağlarının bütün aminoasitleri birbirine bağlaması ve oluşan zincirin doğrusal olmasıdır. Aminoasitlerin dallanan yan zincirler oluşturacak şekilde meydana gelmesi de mümkündür; ancak bunlar canlılar içerisinde proteinler gibi çalışmaz. Aminoasitlerin proteinler içindeki düzeni dallanmış değil,

doğrusaldır. Bunu daha iyi görmek için, aşağıda gelen harflerin dizilişine dayanan analojiyi düşünün: **A, T, A, N, İ ve K** harflerini dikey olarak tepeden aşağı bir sıra içinde düzenlediğimizi düşünürsek, bu yöndeki dizilim, benzetmemizde aminoasitlerin yalnızca peptid bağları ile birleşmesine denk gelir.

ATANİK

Ancak, harfleri bir sıra içerisinde düzenlerken, aynı zamanda onları kendi etraflarında döndürebiliriz de. Böylece, sadece yukarıdaki harfleri yeniden düzenlemiş olmaz, aynı zamanda onları döndürmüş de oluruz:

(**Harfler döndürülerek yazıldığında**)

Bu tarz bir döndürme, doğrusal bir sıralamadaki aminoasitlerin peptid olmayan bağlarına karşılık gelir. Harfleri buradaki gibi acayip şekillerde döndürmek, harflerin düzgün bir şekilde dikey olarak sıralanmalarında ifade edebilecekleri mânâlara zarar verir (Meselâ, üsteki şekilde dördüncü harf "**Z**"midir yoksa "**N**" midir?). Benzer şekilde, fonksiyonel bir protein meydana getiren, aralarındaki bağların tamamı peptid bağı olan bir aminoasit sıralanması da, peptid olmayan bağlar ile bağlanmış olsa idi, sahip oldukları fonksiyon bozulurdu. Bu yüzden, **A, T, A, N, İ ve K** harflerinin mânâlı bir kelime oluşturabilmesi için, aşağıdaki gibi harflerin hem düzgün şekilde konumlandırılmış hem de doğru sırada olması gerekir:

KAİNAT

Benzer şekilde, fonksiyonel bir protein oluşturmak için de, aminoasitlerin hem düzgün şekilde birbirine bağlanması (peptid bağları ile), hem de doğru bir sırada olmaları (ortaya çıkan aminoasit sıralanmasının doğru şekilde katlanmasını sağlayacak şekilde sıralanmaları) gerekir.

Nükleotid sıralanmaları da tamamen benzer şekilde hassas konumlara sahiptir: DNA ve RNA'nın meydana gelmesinin ilk adımı olan polinükleotidlerin polimerleşmesinde, canlılar dışında 2–5 bağlanması baskın olduğu hâlde, 3–5 fosfodiester bağları hücre hayatının (ve böylece prebiyotik çevrelerin de) izin verdiği tek bağlanma şeklidir. Bu şunu getirir: aminoasit dizileri için peptid bağlarını, nükleotid dizileri için 3–5 fosfodiester bağlarını destekleyen bazı katalizörler olmadan, proteinlere yahut DNA veya RNA'ya sebep olacak kendi kendine belirlenmiş hiçbir maddî rota var olamaz. Bu işi yapabilecek tek katalizörler, enzimler ve ribozomlar gibi diğer protein temelli ürünlerdir ve bunların hipotez olarak gerektirdiği bütün DNA-RNA- protein makineleridir. Ancak bu makineler, tesadüfî hâdiselerle ortaya çıkamayacak kadar kompleks şekilde katlanmış proteinlerden yapılmış hususi şekil ve yapıya sahiptir.

Aminoasit veya nükleotid dizileri için gerekli olan şeyleri tanımlamak, bunların hususi bir ilim ve kudret olmadan, nasıl bir araya getirildiğini açıklamaz. Oparin hipotezine göre, bu diziler, yavaş bir süreç içinde kendi kendine organizasyon süreci ile meydana gelmiştir. Ancak bu cevap tatmin edici değildir. Yönlendirilmemiş aminoasit dizileri içinde spesifik bir proteinin elde edilme ihtimali pratikte sıfırdır. 100 aminoasitten meydana gelen küçük bir proteini düşünün. Temel 20 aminoasit, 100 aminoasitten meydana gelen bir diziyi kaç farklı şekilde meydana getirebilir? Cevap 20 üzeri 100'dür (20^{100}) veya yaklaşık olarak 10 üzeri 130'dur (10^{130} = 1 rakamının yanına 130 tane sıfır). Böyle küçük bir proteinin, protein diziliş

uzayı içerisinden kör tesadüflerle bulunmasının ihtimali bu yüzden 10^{130} ' da 1'dir. 10^{130} öyle anormal derecede büyük bir sayıdır ki, milyarlarca ve milyarlarca yıllık bir süre, bilinen fizikî kâinatın, aminoasitlerin muhtemel bütün kombinasyonlarına bakıp, böyle küçük bir proteine özel olan sıralanmayı bulması için yeterli olmaz.

MIT biyokimyacısı **Robert Sauer**, kaset mutagejenez (cassette mutagenesis) olarak adlandırılan bir tekniği, çok sayıda proteine uygulamış ve aminoasit zincirinin, belirli bir bölgesindeki hataların ne kadarını tolere edebileceğini belirlemiştir. Bu varyasyonlar göz önüne alındığında bile, Sauer'in bulduğu rakamlara göre, 100 aminoasitten meydana gelen bir proteinin oluşma ihtimali sadece 10 üzeri 65'te 1 olmaktadır –ki bu yine de meydana gelemeyecek çok çok küçük bir ihtimaldir (galaksimizde 10^{65} atom olduğu varsayılmaktadır).[1,2]

Sauer'in çalışmasının üzerine **Douglas Axe**, Cambridge Üniversitesi'ndeyken, barnaz gibi bir enzimin dizilimindeki hassas konumu ölçmek üzere, özel bir mutagenez tekniği geliştirmiştir. Axe'nin araştırmasına göre önceki mutagenez deneylerinde, proteinlerin aminoasit sıralanmasındaki değişikliklerin, fonksiyonel hassaslığa olan tesiri yanlış şekilde, olduğunun altında tahmin edilmiştir.[3]Bu yüzden yönlendirilmemiş bir çalışma ile 100 aminoasitlik fonksiyonel bir dizilimi elde etme ihtimali, Sauer tarafından hesaplanan 10^{65}'te 1 ihtimalinden önemli derecede daha küçüktür.[4]

Bu akıl dışı ihtimallerin tahminleri aşırı derecede koruyucu ve tavizkârdır. Modern organizmalar sadece 20 temel aminoasiti kullanır. Ancak, "prebiyotik çorba" için elimizde olan (simülasyon deneylerinden ve aminoasit açısından zengin meteoritlerin çalışmasından elde edilen) deliller göstermektedir ki, bu çorbada 20'den çok daha fazla aminoasit var olacaktır. Meselâ, Murchison meteorunun 70'in üzerinde aminoasit ihtiva ettiği bulunmuştur.[5] Bu yüzden, aminoasitlerin polimerizasyonunu açıklamaya çalışan herhangi bir canlılığın menşei senaryosu, her birinin sağ ve sol el formları olan en az 50 aminoasidi içinde barındıracaktır. Bu durumda, bir aminoasit dizisinde, her bir pozisyonda 100 (50x2) tane aminoasit bulunma ihtimali vardır. Böylece 100 aminoasitlik bir dizinin oluşturulması için, 100 üzeri 100 (100^{100}) yani, 10 üzeri 200 (10^{200}) ihtimal vardır. Bu ihtimaller sadece doğru düzenlenmeleri ve sadece peptid bağlı olanları ihtiva ettiğinden aslında evrimciler adına bir tavizdir. Daha gerçekçi bir tahminde, sadece bu aminoasitlerin değil aynı zamanda, reaksiyona girmek için yarışan sayısız diğer bileşiklerin de (şekerler, aldehitler vs gibi) hesaba katılması gerekirdi ve bu ihtimal rakamları daha korkunç olacaktı.
Elbette, canlılığın menşeini araştıranların bir kısmı, kimyevî evrim mekanizmalarının biyolojik açıdan önemli bileşikleri nasıl meydana getirdiği hususunda proteinoid dünyası, RNA dünyası, Moleküler Darwinizm gibi spekülatif senaryolar öne sürmektedirler. Ancak bu senaryolar, hiç canlıların gerçek kompleksliklerinden bahsetmez. Ayrıca, bu senaryolar deneylerle test edilememiş ve doğrulamakta başarısızlığa uğramıştır.

7- Fotosentez: Gıda üretmek için güneş ışığını yakalayan, depolayan ve kullanan bir kimyevî süreç olarak bilinen fotosentez, evrimcilere göre, koaservatlar içerisinde yavaşça gelişmiştir.

Oparin, kendi besinini yapamayan yani inorganik maddelerden gıda üretemeyen ilk basit organizmaların gittikçe geliştiğini, daha sonra bunların fotosentez kabiliyeti olan hücreleri meydana getirdiğini söylemiştir. Bunlar kendi besinlerini üretebilen ilk (ototrofik) organizmalardır. Oparin'e göre, bu evrimci gelişmeyi yürüten kuvvet (!), ilk okyanuslardaki organik gıdaların miktarının hetetrofik canlılar tarafından büyük nispette tüketilmesi sebebiyle tedrici olarak azalmasıdır.

Bu yüzden, Oparin, koaservatlar içerisinde kendiliğinden meydana gelen kimyevî hâdiselerin, fotosentezin oluşmasına sebep olduğunu öne sürmüştür. Fotosentez, güneş ışığındaki enerjiyi yakalar ve onu kullanır. Oparin'e göre, fotosentez, basit ilk hücrenin enerji ihtiyacını karşılar. Hem de, fotosentez, serbest oksijen ürettiği ve atmosfere bunu saldığı için, Oparin, serbest oksijenin, fotosentez ortaya çıkıncaya kadar Dünya atmosferinde olmadığını iddia etmiştir. Ancak fotosentezin gelişmesinden sonra, solunumunda oksijen kullanan ve böylece organik gıda temin etmek için fermantasyona bağımlı olma mecburiyetinde olmayan ototrofik canlılar gelişmiştir.

Karşı görüş: Güneş'ten istifade etmek. Yeryüzündeki hayat için en önemli temel unsurlardan birisi Güneş'tir. Ancak hayvanlar ve insan, güneş ışınlarından istifade ederek doğrudan gıda yapamaz. Bu canlılar ancak bitkilerin güneş ışığını kullanarak sentezlediği organik molekülleri gıda olarak alırlar. Bu hâdise ekosistem için vazgeçilmez bir biyolojik faktördür. Bitkiler olmasaydı, hayvanlar ve insanlar yaşayamazdı. Bitkiler sahip kılındıkları mucizevî özellikleri sayesinde güneş ışığının enerjisini karbon elementinin bağlarında tutarak karbonhidrat, yağ ve protein gibi organik molekülleri hayvanlar ve insan için gıda olarak depolar. Oparin gibi ilk evrimciler henüz fotosentezin ne kadar kompleks ve mükemmel bir hâdiseler zinciri olarak işletildiğini bilemediklerinden, basit bir şey zannederek, çok kestirmeden hemen fotosentezin kendi kendine tesadüfen gelişebileceğini düşündüler. Şu ân için, fotosentez gibi kompleks bir sürecin nasıl ortaya çıktığını açıklayacak hiçbir maddî mekanizma yoktur. Özellikle de, hiçbir bilim adamı, fotosentezin evriminin test edilebilir, detaylı, adım adım evrimleşen bir yol haritasını ortaya koyamamıştır. Elbette, biyologların, fotosentezin nasıl evrimleşmiş olabileceği konusunda spekülasyonları vardır.[6] Ancak bu spekülasyonlar şu an için test edilemez önermelerdir. Gerçekten, mükemmel hassasiyette bir uyum içerisindeki fotosentetik komplekslerin, güneş ışığını etkili bir şekilde, kuantum teorisi bilgilerine sahip olarak yakalaması ve bu enerjiyi depolamak ve daha sonra yeniden kullanmak üzere hücrenin merkezindeki reaksiyonlara aktarması öyle bir ilim ve kudret ister ki, bu, şimdiye kadar fotokimya mühendisliği tarafından üretilen her şeyin çok ötesindedir.[7]

Özet olarak, çoğu simülasyon deneyi, Dünya'nın ilk zamanlarında sahip olduğu şartları elimizde olan bilgi birikimine göre, gerçekçi bir şekilde modelleyememektedir. İlkel atmosferin muhtemel terkibi (özellikle serbest oksijenin mevcut bulunduğu), reaksiyonların geri dönüşebilirlik gerçeği, çapraz reaksiyonların yaygın müdahalesi ve canlılardaki moleküllerde homokiralitenin yokluğu göz önüne alındığında, Dünya'nın ilk zamanlarındaki şartların, canlıların temel yapı taşlarını İlmi ve Kudreti Sonsuz bir Yaratıcı olmadan, kör tabiat kuvvetleriyle meydana getirebilmesi mümkün değildir. Dünya'nın ilk zamanları ile alâkalı en muhtemel senaryo, biyolojik kompleksliğin inşa edilmesinden çok yok edilmesi ile ilgili olduğunu daha önce söylemiştik. Korkunç derecede güçlü radyasyon, ısı, elektrik arkları gibi enerjiler böyle bir yapının meydana gelmesine zaten fırsat veremez. Ayrıca, birbirine bağımlı ve koordineli biyomakromoleküllerin, kademeli olarak kendiliğinden fonksiyonel yapı birimindeki bütünlükleri meydana getirmeleri şöyle dursun, biyomakromoleküllerin sadece maddî süreçler neticesi ortaya çıkmasına dâir, ne eksiksiz bir teori ne de ümit vaat eden ciddi bir deney vardır. Bu yüzden, bu bölümde ortaya çıkan problemler, Oparin'in canlılığın menşeine ait bütün çalışma sistemine meydan okumaktadır. Onun yaptığı, materyalist ve ateist ideolojiler adına, yüzlerce milyon yıla dağılan ve hiçbir akıl, ilim, irade ve şuurdan yardım almadan cansız organik kimyevî maddelerden canlıların kademeli bir şekilde meydana geldiğini iddia etmekten öte geçememiştir.

Bu açılardan, Oparin'in hipotezi, ilk ve ortaçağda inanılmış yanlış bir düşünce olan

kendiliğinden meydana gelişin (abiyogenezin) yeniden sahneye konulmasının biraz farklı versiyonu olarak, tamamen gelişmiş bir hücrenin cansız maddelerden nasıl meydana gelebileceğine dâir bir fikirdir.

Kaynaklar

1. Bowie, J. and Sauer,R.(1989): Identifying Determinants of Folding and Activity for a Protein of Unknown Sequences: Tolerance to Amino Acid Substitution. Proceedings of the National Academy of Sciences 86: 2152-56.
2. Bowie, J., Reidhaar-Olson, J., Lim, W. and Sauer, R.(1990): Deciphering the Message in Protein Sequences: Tolerance to Amino Acid Substitution. Science 247: 1306-10.
3. Axe, D.D. (2000): Extreme Functional Sensitivity to Conservative Amino Acid Changes on Enzyme Exteriors. Journal of Molecular Biology 301: 585-595.
4. Holmes, B. and Randerson, J.(2005): A Skeptics Guide to Intelligent Design. New Scientist 187 (July 9): 11.
5. Pizzarello, S. and Cronin, J. R.(1998): Alanine Enantiomers in the Murchison Meteorite. Nature 394 (6690) (July 16): 236.
6. Raymond, J. , Zhazybayeva, O. , Gorgarten, J. P. , Gerdes, S. Y. and Blankenship, R. E. (2002): Whole-genome analysis of photosynthetic prokaryotes. Science, 298, 1616–20. Makale hakkında özet bilgi için "Photosynthesis Analysis Shows Work of Ancient Genetic Engineering," Science Daily (November 22, 2002): available online athttp://www.sciencedaily.com/releases/2002/11/021122074236.htm (son erişim 7 Temmuz 2013) adresine bakılabilir.
7. Engel, G.S., Calhoun, T.R., Read, E. L., Ahn, T.-K., Mancal, T., Cheng, Y.-C., Blankenship, R.E. and Graham R. Fleming, G.R. (2007): Evidence for Wavelike Energy Transfer through Quantum Coherence in Photosynthetic Systems. Nature 446 (12 April): 782-786.

BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–39

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Ocak 2014



Serbest oksijenin varlığından dolayı Dün-ya'nın ilk atmosferinin canlıların meydana gelmesi için uygun olmadığı anlaşılınca (Bkz: Sızıntı, Sayı: 417), bazı evrimciler aminoasit yapımında oksidasyonun rolünün daha az olduğu, denizin içindeki hidrotermal deliklerde hayatın meydana geldiğini gündeme getirdiler. Deniz dibindeki kıta levhalarının birbiri üzerine geçtiği bu delikleri 1977'de okyanus bilimcisi Jack Corliss keşfetmiştir. Kıta kabuğunun altındaki magmadan bu delikler vasıtasıyla dışarı yayılan şiddetli sıcaklığa rağmen, fışkıran ve katılaşan lâvların etrafında bol miktarda canlı bulunmuştur. Corliss, bu deniz dibi sıcak su kaynaklarının hayatın ilk başladığı yerler olabileceğini öne sürmüştür. Corliss'in bu teklifi hayatın başlangıcına sebep olan önemli enerji kaynağının Güneş olduğunu iddia eden Oparin'in iddiasına aykırı düşmektedir. Corliss'e göre Dünya'nın merkezinden gelen sıcaklık ve okyanusların dibindeki yüksek basınç hayatın ortaya çıkmasına sebep olan önemli enerji kaynaklarıdır.[1]

Corliss'in bu teklifi sıkışık durumdaki evrimcilerin çok dikkatini çekmiştir. Organik kimyacı Günter Wächtershäuser, deniz altındaki kayalarda bol miktarda olan pirit (demir sülfür) gibi metal sülfit minerallerinin, biyolojik açıdan önemli bileşiklerin meydana gelmesinde (canlı hücre içindeki enzimlerin işleyişinde) gerekli kimyevî reaksiyonlarda katalitik bir rol oynayabileceğini iddia ederek, eksik detayları tamamlamaya çalışmıştır.[2] Carnegie Enstitüsü'ndeki araştırmalarda, Corliss'in bu teklifi, hidrotermal deliklerdeki okyanus şartları tekrar üretilmeye çalışılarak, yüksek basınç ve yüksek sıcaklık gibi şartları yerine getiren simülasyon deneyleri ile test edilmektedir.[3]

İlk basit olduğu iddia edilen atmosfere benzetilerek yapılan deneylerde olduğu gibi, araştırmacılar, biyolojik bakımdan önemli olabilecek bazı bileşiklerin, bu tarz deniz altı şartlarının taklit edildiği (simülasyon) deneylerde de oluşabildiğini bulmuşlardır. Ancak, bu bileşiklerin bozulup parçalanmasını engellemek için, bu deneylerde, serbest oksijenin tesirlerini kontrol altında tutmuşlardır. Ancak bunu yaparken, tıpkı Miller-Urey deneyinde olduğu gibi belki de, gerçek hayat öncesi şartları taklit etmemiş olmuşlardır. Şayet Dünya'nın ilk atmosferinde oksijen mevcutsa, o zaman deniz suyunda yapılan sentezleme deneyleri, organik bileşiklerin atmosferik oksijen ile oksidasyonu problemine bir çare olmaz. Günümüzde okyanuslar, atmosferle denge hâlindedir ve şu anda deniz suyuna karışan organik partikül miktarının çok çok üstünde, çözünmüş organik maddeleri oksitleyecek seviyede yeterli oksijen deniz suyunda bulunmaktadır. Günümüzde deniz suyunda çözünmüş organik madde bulmamızın tek sebebi, biyolojik süreçlerin devamlı olarak deniz suyuna organik madde eklemesidir. Bu kaynak durursa, deniz suyunda var olan organik maddeler atomlarına ayrılacaktır. Oksijenin mevcut olduğu Dünya'nın ilk zamanlarındaki durum da bundan farklı olmamalıdır. Çünkü bileşikler su içinde olduğundan okyanuslarda organik madde sentezi korunamaz. Zîrâ organik moleküllerin sentezi su çıkaran bir reaksiyondur ve su içinde bu reaksiyon olmaz. Aksine organik moleküller birimlerine parçalanırken bu suyu geri alırlar.

Bu yüzden, ilk atmosfere ait simülasyon deneylerindeki bütün problemler çözülmeden kalır. Özellikle, denizin altındaki yüksek basınç, yüksek sıcaklık simülasyon deneyleri, canlılığın

başlangıcına ait bütün senaryolarının derdi olan, canlıların temel yapıtaşlarının (aminoasitler, nükleik asitler, yağlar vs) canlılık için gerekli olan bilgi açısından zengin, yüksek derecede organize olmuş yapılar olarak nasıl düzenlendiğine dâir temel problemi çözmek açısından hiçbir şey yapamaz. Ayrıca, deniz altı simülasyon deneyleri yeni bir problem de ortaya çıkarır. Yüksek sıcaklıktaki ve yüksek basınç altındaki su, özellikle bir de hava deliklerinden dışarı doğru itiliyorsa, türbülansa girecektir. Canlıların yapıtaşları mevcut olsa bile, bu tür su ortamının türbülansı, bu yapıtaşlarının, biyomakromoleküller meydana getirmek için organize olmalarını engeller. Evet, canlılığın başlaması enerji gerektirir. Ancak bu enerjinin yönlendirilmesi gerekir ve yüksek sıcaklık ve basınçtaki suyun gelişigüzel hareketi bu yönlendirmeye engel olur.4 Bu açıdan, deniz altı simülasyon deneyleri, ortadan kaldırdığı zorluklardan daha fazla zorluk ortaya çıkarmıştır.

Proteinoid Dünya: Hayal Dünyası mı?

Oparin'in hipotezi bütün iddialarıyla çürütülmesine ve yapılan ilmî tenkitler canlılığın menşeine ait bütün materyalistik teşebbüsleri hükümsüz kılmak için yeterli olmasına rağmen, evrimciler bu ateistik iddialarından vazgeçmemektedirler. Aksine, belirttiğimiz ve çıkmazlarını gösterdiğimiz problemlerin üstesinden gelmek için yeni teklifler ortaya koymaktadırlar. Şimdi bu tekliflerin bazılarını detaylı inceleyelim. Bunların en eskisi, Sidney Fox'un proteinoid mikroküreleridir. Fox, yaptığı deneylerle tabiattaki fizikî kuvvetlerin hiçbir bilgi ve kontrol olmadan kompleks ve bilgi açısından zengin biyolojik yapıları kendi kendine nasıl meydana getirebileceğini açıklamaya çalışmıştır.



Meselâ, aminoasitler, nasıl bir araya gelip, ilk proteinleri meydana getirmiştir? Aminoasitler, kendi kendilerine kaldıklarında, birlikte bir yığın veya küme oluşturma eğilimindedir; fakat proteinleri meydana getirmeleri için doğru bağlar ile doğru sırada ve doğru şekilde dizilmeleri gerekir ve bunun için de bir bilgiye dayalı şifre gereklidir. Bunun için, aminoasitler özel bir görev için hazırlanmış enzimlere ve dizilimin şifresinin verileceği DNA'ya ihtiyaç duymaktadırlar. Ancak bu enzimlerin kendileri de çok özel proteinlerdir ve vazifelerini tam yapabilmeleri için onların da DNA koduna ihtiyacı vardır. Ayrıca, DNA'nın kendisinin de üretilmesi için enzimlere ve dolayısıyla çok daha üst bir bilgiye ihtiyaç duyulur. O hâlde, proteinleri bir araya getirmeye veya DNA'nın nükleotid harflerini kodlamaya hizmet edecek hiçbir enzimin olmadığı ilk zamanlarda, ilk aminoasitler kendi kendine bu enzimleri nasıl meydana getirmişlerdir? (Şekil–1)

Bu klâsik bir "Tavuk mu? Civciv mi? Hangisi öncedir?" paradoksudur. Bu problemin üstesinden gelmek için, evrimci bilim adamları, enzimleri veya DNA'yı kullanmadan aminoasitleri, protein benzeri moleküller hâline getirme gayretindedir. Fox, Miami Üniversitesi'ndeyken, bu hedefini gerçekleştirmek için, kuru aminoasit karışımlarını azot atmosferi içerisinde 160–180 °C derecede saatler boyunca ısıtmıştır. Fox, bu durumda aminoasitlerin birbirine bağlandığını bulmuştur. Ancak, aminoasitler yine doğru bir çizgi üzerinde protein zincirleri meydana getirmemiştir. Fox'un düzgün olmayan bu polimerleri proteinlerde olması gereken peptid bağlarına sahip değildi ve karışık dallanmalar bulunmaktaydı. Bu yüzden onları polipeptid zinciri olarak adlandırmak yanlış olacaktır. Fox bu yapılara "proteinoid" ismini vererek, sanki proteinlerin öncüsü gibi bir hava uyandırmak istemiştir. Ancak, bu moleküllere "dallanmış aminoasit polimerleri" ismini vermek daha doğru olacaktır.



Proteinoid mikro kürelerinin optik mikrografisi

Fox'un proteinoidleri, gerçek proteinlerin bazı özelliklerini zayıf olarak göstermektedir. Meselâ, proteinoidler belirli kimyevî reaksiyonları, çok az da olsa hızlandıran katalizörlerdir. Fox, bu proteinoidlerin ilkel dünyada enzimatik aktivitenin başlangıcını temsil ettiğini iddia etmektedir. Ayrıca, proteinoidler eğer kaynayan suda çözülür ve bu solüsyon soğursa, proteinoid molekülleri, yaklaşık bakteriyel bir hücre büyüklüğünde olan muntazam mikroskobik küreler oluşturmak için kümelenirler (Şekil–2). Fox bu küçük kürelerin, dünya üzerindeki ilk canlı hücre hayatına doğru ilk adımı temsil ettiğini iddia etmiştir.

Aminoasitlerden proteonid mikrokürelerinin meydana geliş sürecinin, volkanların yakınlarında meydana geldiği düşünülmektedir. Ancak bu iddia, ilkel dünya üzerinde yeteri kadar aminoasit birikimi olduğu peşin kabulüne dayanır ki, bunun zorluğundan daha önce bahsedilmişti. Fox'un düşündüğüne göre, ilkel atmosferdeki gazlar, volkanlardan çıkan erimiş kayalarla (yaklaşık 1.200 °C) karşılaşınca aminoasitler meydana gelirler. Daha sonra bu aminoasitler aktif olan volkanın merkezinden bir miktar uzakta, sıcaklığın 160 ila 180 °C olduğu yerlerde birikir. Bu sıcaklıkta, kuru aminoasitler, proteinoid şeklinde yoğunlaşır. Fox'a göre bunlar sıcaklığın bozucu tesirinden, yağan yağmurların soğutucu tesiri ile korunur.

Bir su havuzunun içinde yayılan bu proteinoid parçacıkları Fox'a göre bir müddet sonra mikrokürecikler meydana getirecektir. Bundan sonra ise Fox'un hayal gücü artık sınır tanımaz bir havaya girerek, bu su damlacıklarının çevredeki kaynaklar için rekabet edecek bir kabiliyet kazandıklarını vehmetmeye kadar varır. Her nasıl olduysa bu mikrokürecikler bir müddet sonra besin almaya, sindirmeye, enerji üretmeye ve kontrollü olarak kullanmaya, üreme kabiliyeti kazanmaya başlar(!) Halbuki Fox'un deneylerinde ortaya çıkan proteinoid mikroküreleri bu kabiliyetlerin hiçbirine sahip değildir. Buna rağmen kendi kendine canlanan bu kürecikler Fox'un tahminine göre(!) hücre hâlini alarak, rakipleriyle yarışacak özellikler sergiler ve hayatta kalır. Fox'a göre birkaç saatte olabilecek bu hâdise, daha sonraki evrimcilerce, milyonlarca yıl olarak kabul edilmiş bir süreçtir. Bu hayalî evrimleşme senaryosunun sonunda oluşan öncü ve basit hücrelerden fermentasyon yapabilen, kendi kendine çoğalabilen ilk hücreler oluşur ve canlılar silsilesi başlamış olur.

Fox'un ve Miller–Urey'in deneyleri birlikte ele alındığında, Oparin'in hipotezini doğrular gibi görünmektedir. Miller–Urey tipi deneyler temel yapıtaşları olan aminoasitleri sağlamakta, Fox'un proteinoid mikroküreleri de onları canlı benzeri bir bütünlük şeklinde bir araya getirmektedir. Ancak, yakından bir inceleme, Fox'un deneyinin, canlılığın menşei için inanılır bir senaryo sunmak açısından oldukça yetersiz kaldığını gösterir.

Fox'un deneyi ile alâkalı birçok problem vardır. İlk olarak Fox, deneylerinde sadece protein meydana getirecek L-aminoasitlerden meydana gelen bir karışımı kullanmıştır. İlkel dünya üzerinde yahut başka nerede böyle bir karışım oluşmuştur? Şimdiye kadar gördüğümüz gibi, tabiî olarak meydana gelen aminoasitler her zaman yaklaşık aynı sayıda L ve D aminoasit ihtiva etmektedir. Sadece L-aminoasitleri içinde bulunduran bir karışım olsa bile, bu faaliyete müdahale eden çapraz reaksiyonlar, aminoasitleri, biyolojik olmayan bileşikler içerisinde bağlayacak ve böylece proteinoidlerin oluşmasını bloke edecektir. Meselâ, şekerler, aminoasitlerle reaksiyona girip, melanoidin adı verilen biyolojik olmayan bileşikler meydana getirirler. Oparin modelinin yok saydığı bu tarz çapraz reaksiyonlardan dolayı, dünya üzerindeki ilkel tabiî şartlar altında proteinoidlerin oluşması oldukça ihtimal dışıdır. Netice olarak, birçok bilim adamı, Fox'un seçilmiş ve saflaştırılmış aminoasit karışımı kullanmasını

son derece gerçeklikten uzak görmektedirler.[5]

İkinci olarak, volkanların yakınlarında meydana geldiği iddia edilen hâdiseler dizisi belirsizdir. Gerekli olan yüksek ve düşük sıcaklığın, sağanak yağışlarla olması gereken yerde ve zamanda meydana gelmesi realistik olmayan bir şekilde "senarize edilmiştir." Ayrıca, proteinoidlerin oluşması için gerekli olan ısı yine onların bozulup parçalanması açısından tehlike oluşturmaktadır. Zaten bu ısı zarar vermese bile, canlıların oluşumunda önemli bir rol oynamadan önce, büyük ihtimalle proteinoidler kendi kendilerine parçalanacaktır.

Üçüncüsü, Fox'un proteinoid mikrokürelerinin aksine, gerçek hücreler, çok özel yapıda ve kabiliyette hazırlanmış mükemmel bir hücre zarı ile çevrilmiştir. Hücre zarları, hususi protein molekülleri ile birlikte, seçilmiş yağ asitleri ve fosfat gruplarının meydana getirdiği çift tabakalı fosfolipidden yapılmıştır. Protein molekülleri son derece hususi hazırlanmış bir şekilde değilse, hücre zarının inşasında ve devamında düzgün bir şekilde çalışamaz. Bunun aksine, proteinoid mikroküreleri, gerçek hücrelerinkinden çok daha ince ve basit bir dış çepere sahiptir. Mikrokürelerin içinde de gerekli proteinler yerine ciddi bir fonksiyonu olmayan proteinoidler vardır.

En önemlisi, yukarıda sayılan problemler çözülebilse ve proteinoid mikroküreleri o günkü gerçek şartlar altında kolaylıkla oluşabilse bile, bunlarla en basit canlı hücre arasında çok büyük farklar olacaktır.[6]
Proteinoidlerin aksine, en basit hücrelerin bile, hayatlarını sürdürmek için içlerindeki kimyevî makinelerin çalışmasına, gerekli olan bütün özelleşmiş fonksiyonları başarı ile yerine getirmesine ihtiyaçları vardır. Bu da onların son derece organizeli bir şekilde düzenlenmiş, kusursuz olarak tanımlanmış, bilgi açısından zengin, yüzlerce makromolekülleri (proteinler ve DNA gibi) sentezlemesini gerektirir. Fox'un proteinoid mikroküreleri bu işleri nasıl yaptığına ve biyomakromoleküllerin nasıl sentezlendiğine dair hiçbir mekanizma sunmamış, dolayısıyla bu biyomakromoleküllerin menşeini tamamen açıklamasız bırakmıştır.

Bu problemlerin her biri tek başına, Fox'un deneyinin, canlılığın menşeine niçin yeterli bir açıklama sunamayacağını göstermektedir. Hepsi birlikte ise, Fox'un proteinoid dünyasının, canlılığın menşeine giden mümkün olabilecek bir rota olmadığını göstermektedir.

Kaynaklar

1. Corliss, J.B., Baross,J.A. and S. E. Hoffman, S.E.(1981): An Hypothesis concerning the Relationship between Submarine Hot Springs and the Origin of Life on Earth. Oceanologica Acta 4 (ekinde.): 59-69.
2. Huber, C. and G. Wächtershäuser, G.(1998): Peptides by Activation of Amino Acids with CO on (Ni,Fe) S Surfaces: Implications for the Origin of Life. Science 281: 670-72.
3. Brandes, J.A., Boctor, N.Z., Cody, G.D., Cooper, B.A., Hazen, R.M. and Hatten S. Yoder Jr. H.S.(1998): Abiotic Nitrogen Reduction on the Early Earth. Nature 395 (24 September): 365.
4. Davies, P. (1999): The Fifth Miracle: In Search for the Origin and Meaning of Life (New York: Simon & Schuster).
89—9
5. Thaxton, C.B., Bradley, W.L. and Roger L. Olsen, R.L.(1984): The Mystery of Life's Origin: Reassessing Current Theories. (Philosophical Library, January 19) p.162
6. Age, s.174–176.

BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–40

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Şubat 2014



RNA Dünyası Evrime Çare Olabilir mi?

Evrim inancına, özellikle dayatıldığı son 100 yıl boyunca, her türlü araştırma ve çarpıtma gayretlerine rağmen, bilimden gereken ikna edici destek bir türlü gelmemiştir. Sadece peşin hükümlerle ileri sürülen tahminler, fikir yürütmeler ve kurulan senaryolarla toplum meşgul edilmiştir. Bunlardan birisi de, canlılığın menşei konusunda 1990'lardan bu yana çok dikkat çeken "RNA dünyası" veya "ribozom mühendisliği" senaryosu başlığı altında toplanır. Proteinlerin ilk dünyada nasıl meydana geldiğini açıklamakta başarısız kalan Sidney Fox tarafından yapılan proteinoid ve Miller-Urey'in aminoasit deneyleri, evrimcilerin beklediği neticeyi vermediği gibi, proteinleri, diğer bütün biyomoleküllerin ortaya çıkmasında ana molekül seviyesine yükseltmiş, bu da bir kısır döngüye sebep olmuştur: Proteinler DNA'yı gerektirir; DNA da proteini gerektirir. Bu paradoksal çıkmazdan kurtulmak için evrimciler proteinlerin canlıların ilk moleküler yapıtaşı olmaması ihtimalini düşünmeye başladılar ve DNA'ya yöneldiler. Fakat DNA bu konuda iyi bir aday değildir; çünkü DNA'nın kopyasının yapılması için kompleks proteinler dizisine ve tabii bunun neticesinde de DNA'yı şifreli şekilde yazan, bir ilim ve kudrete ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum da bir Yaratıcı'ya inanmayı gerektireceğinden evrimcilere göre, DNA canlılığın menşeinde ilk adım olamaz.

Bunun üzerine bir başka aday olarak RNA molekülünü uygun buldular. RNA, canlı hücrelerde, protein yapmak için kullanılan ve kimyevî açıdan DNA'ya benzer bir moleküldür. Thomas Cech ve Sidney Altman, RNA'nın bazen enzim (kimyevî reaksiyonları katalize eden bir protein) gibi davranabileceğini göstermişlerdir. Moleküler biyolog Walter Gilbert ise, bu buluşu destekler tarzda, protein olmadığı durumda RNA'nın kendi kendini sentezleyebilecek kabiliyet sergileyebileceğini ve bu yüzden de proteinlerden ve DNA'dan önce, ilk dünya yüzünde ortaya çıkmış olabileceğini iddia etmiştir. Evrimciler için yeni bir ümit ışığı olarak görülen "RNA dünyası", canlı hücrelerin ortaya çıktığı bir moleküler başlangıç olabilir mi? Hücrede RNA'ların yoğun olarak bulunduğu organel yapısı "ribozomlar" olduğu için böyle RNA'lara yönelik araştırmalar da "ribozom mühendisliği" olarak bilinmeye başlanmıştır.

Ancak, bu senaryoda da derin problemler vardır. Şimdiye kadar hiç kimse, etrafta bu sentezi yapacak canlı hücreler olmadan önce, RNA'nın nasıl meydana geldiğini inandırıcı bir şekilde gösterememiştir. Scripps Araştırma Enstitüsü'nden biyokimyacı Gerald Joyce'ye göre, RNA canlıların ilk yapıtaşı olmak açısından uygun ve muhtemel bir aday değildir, "Çünkü RNA'nın ilkel dünyada önemli miktarlarda üretilmiş olması ihtimali yoktur."[1]RNA, bir azotlu nükleotid bazından (adenin, sitozin, guanin veya uracil), beş karbonlu şeker ribozundan ve bir de fosfat grubundan meydana gelir. Enteresan olan bir husus ise, bu nükleotid bazlarının oluşumunu destekleyen maddî süreçler ile şeker ve fosfat grubunun oluşumu birbirini engelleyecek tarzda çalışır. Tabii ki bunun tam tersi de doğrudur, yani şeker-fosfat grubunun sentezi süreci de azotlu bazların oluşumunu engeller. RNA'nın ilk yeryüzü şartlarında nasıl olabileceği hakkında hazırlanan bir deneyi New York Üniversitesi'nden biyokimyacı Robert Shapiro şöyle tarif etmiştir: "Prebiyotik sentezin bir örneği, 1995'te Nature dergisi tarafından yayımlanmış ve New York Times tarafından da haber yapılmıştır. RNA'nın bazlarından olan

sitozin, ağzı sıkıca kapalı cam bir kapta iki saf kimyevî maddenin yaklaşık bir gün boyunca 100 °C'de ısıtılması ile yüksek oranda elde edilmiştir. Maddelerden birisi, ilkel dünyada var olabilecek çok sayıda bilinen kimyevî maddeler ile reaksiyona girme kabiliyetinde olan siyanoasetaldehit, diğeri ise üre'dir. Tabii bu sırada reaksiyona girebilecek ortamdaki diğer kimyevî maddeler deneyin hâricinde tutulmuşlardır. Reaksiyonun yeterli bir başarıda ilerleyebilmesi için ürenin, son derece yüksek konsantrasyonda bulunması gerekir. Neticede meydana gelen ürün olan sitozin ise, su ile basit bir reaksiyona girdiğinde hemen kendine zarar veren bir maddedir (yani bozulur). -Bizim hücrelerimize, DNA'nın tamir mekanizmasında bunu önlemek için özelleşmiş uygun enzimler ihsan edilmiştir.- İstisnai derecede yüksek üre konsantrasyonunu aklî ve mantıkî hâle getirmek için Nature'daki makalede ilk dünyadaki göllerin kuruması gerektiğine sığınılmıştır. Ben bu makaleye karşı yayınladığım itirazımda, o yüksek üre konsantrasyonu elde etmek için, büyük bir gölün, muhteviyatını kaybetmeden küçük bir çamurlu su birikintisi halini alıncaya kadar buharlaşması gerektiğini hesapladım. Dünya yüzünde böyle bir özellik bugün yoktur."[2]

Şunu da eklememiz gerekir ki, uzak geçmişte de bu tarz bir özelliğin olduğuna dâir hiçbir delil yoktur. Ancak, RNA gerçekçi ilkel hayat şartları altında üretilebilir olsaydı bile, ilkel dünyada var olduğu düşünülen bu şartlar altında uzun süre varlığını devam ettiremeyecekti -çünkü çok kararsızdır-. Bu yüzden Joyce şöyle bir netice çıkarmıştır: "En mantıklı yorum, canlılığın RNA ile başlamadığıdır."[3]Joyce, RNA dünyasının, protein-DNA dünyasından önce geldiğini düşünse de, RNA taşımayan canlıların, (daha sonra DNA canlılarına evrimleşen) RNA canlılarından önce geldiğine inanıyordu. Joyce'ye göre, "RNA'nın yaşayabilir ilk biyomolekül olması için saman adam üstüne saman adam inşa etmeniz gerekir."[4]

Bu açıdan, RNA dünyası, "yaşayabilir ilk biyomolekülün" nasıl ortaya çıkmış olabileceğine dair hiçbir açıklama öne sürmez. Ancak, evrimcilerin bitmeyen ümitlerine göre(!) henüz bilinmeyen bazı materyalistik senaryolar böyle bir molekülü üretebilir.[2] Peki, bu molekül neye benzemektedir? Neye dönüşebilme kabiliyeti vardır? Kendini çoğaltan tek bir RNA olabilir mi? Eğer öyleyse bir sonraki adımda ne olur? Kendini çoğaltan koordineli bir RNA sistemi, oluşturmak için, daha çok RNA birikecek midir? Ve böyle bir sistem, şu an bildiğimiz canlıların temel yapısı olan DNA-protein makinelerine dönüşecek midir? RNA dünyası bütün bu tarz soruları cevapsız bırakmaktadır. Gerçekten, canlılığın menşeini araştıran evrimciler, bu soruları cevaplamak için hiçbir ipucuna sahip değildir.

Kendi kendine organize olanların dünyası

Canlılığın menşeini için yapılan materyalistik açıklamaların karşılaştığı ürkütücü ve çözülmez problemleri görünce, evrimcilerin, bu problemi çözme konusunda artık pes ettiklerini ve karamsar olduklarını düşünebilirsiniz. Fakat evrimciler materyalist ideolojilerine destek arayışından asla vazgeçmezler ve gelecekte büyük ve son bir başarı elde edecekleri konusunda ümitli olma eğilimindedirler. Hattâ, birkaç küçük detay dışında, canlılığın menşeine ait problemlerin zaten çözüldüğü intibasını vermeye gayret ederler. Bu iyimser evrimci bakışa bir örnek olarak, matematikçi, Ian Stewart tarafından dile getirilen şu ifadelere bakalım:

"Canlılığın menşei artık zor bir problem olarak görünmemektedir. Anahtar molekül terkibinin -en azından bu gezegen üzerinde- DNA olduğunu bilmekteyiz. Canlılığın temeli moleküllerdir. Şimdi ihtiyacımız olan şey, kompleks moleküllere dair bir kavrayıştır: İlk olarak nasıl ortaya çıkmışlardır ve nasıl canlı formlarının ve davranışlarının zengin dünyasına katılmış ve katkıda bulunmuşlardır. Açıktır ki, temel bilimsel konu, canlılığın orijinine ait makul muhtemel bir açıklamanın olmaması değildir -önceden böyle olsaydı da- şimdi tam aksine bu konu

hakkında açıklama zenginliğinden dolayı şaşırıp kalıyoruz. Çok sayıda muhtemel açıklamalar vardır; zorluk onların arasından seçim yapmaktadır. Bu kadar fazla açıklamadan dolayı 'canlılık, cansız süreçlerden nasıl ortaya çıkabilmiştir?' sorusu hakkında bir sıkıntı yoktur, sadece 'Dünya üzerinde canlılık ne zaman başladı?' sorusu için bazı problemler vardır."[5]

Canlılığın menşei problemi hakkında Steward'ın bu değerlendirmesi çok cesurcadır. Aslında, herhangi bir fenomen için tek bir iyi teori ile ortaya çıkmak bile yeterince zordur. Meselâ, Newton'un evrensel çekim teorisinden önce, yıldızların, ayların, gezegenlerin hareketlerini açıklayacak hiçbir bütünleşmiş teori yoktu. "Açıklama zenginliğinden dolayı şaşırma", bir problemin çözümüne işaret etmez, bir çözüm hakkındaki sadece içi boş tahminlere işaret eder. Steward'ın yüksek perdeden savurduğu bu iyimser 'çok sayıda muhtemel açıklama vardır' iddiası, bu açıklamalardan hiçbirinin doğru bir ihtimal olmadığını düşündürür. Çünkü bunlardan herhangi biri gerçekten doğru olsa idi, o zaman bilim adamlarının, onun gerçekten muhtemel 'doğru' veya 'hatasız' olduğu hakkında bir görüş birliğine sahip olmasını beklerdik. Bunun yerine, hiçbiri evrensel olarak kabul görmeyen ve her biri ölümcül hatalar bulunduran geniş bir "muhtemel açıklamalar" görmekteyiz.

Evrimciler bu konularda öne sürdükleri "ihtimalleri" önce delil olarak görmeye, ardından bu delili hayallerinde canlandırdıktan sonra mümkün olacağına inanmaya başlarlar. Böylece düşünce ve peşin hükümlerini, deneyleriyle ve verileriyle değiştirmiş olurlar. Bütün bunları yaparlarken bilim nerededir? Dolayısıyla Steward'ın canlılığın menşeine ait çok çeşitli materyalist açıklamalara atfettiği "ihtimal" tabiri, bir inanç ifadesi olmaktan kurtulamamaktadır. Ya olursa!? Tıpkı Nasrettin Hoca'nın göle maya çalması gibi, ya tutarsa! Evet, evrim bütün bir hayatı ya tutarsa ihtimaline bağlayan bir bilimsellikten bahsediyor!

Hayatın cansız süreçlerden kendi kendine meydana gelebileceğini söyleyen, Steward, cansız maddelerin canlı maddeler oluşturmak üzere düzenlenebileceğini iddia ederken, aslında cansız maddelerin, dışarıdan hiçbir yardım olmadan, kendi kendilerine canlı bir madde oluşturabilecek bir düzenleme yapma kabiliyetinde olduğunu kabul etmektedir. Canlılığın "ortaya çıkmasına" ait hâdiselerin işleyişine gerçekte verdiği mânânın, son derece imkân ve ihtimal dışı hâdiselere bağlanması kabul görmeyeceğinden, başka bir çıkmazı kabul etmeye yönelir ve cansız maddelerin mahiyetine ait veya maddenin derinliklerinde mündemiç bulunan bir özellik olarak, kendilerini canlı maddeler şeklinde organize ettiği noktasına gelir. Canlılığın menşeini araştıranlardan başka bir evrimci olan Harold Morowitz, Her Şeyin Ortaya Çıkışı adlı kitabında "Tesadüfi kimyevî ürünlerin arka arkaya sonsuz ihtimaller içinden hep isabetli olanın yakalanmasıyla arka arkaya aminoasitler, basit proteinler, kompleks proteinler, organeller ve hücreyi meydana getirmesi varsayımı mümkün görünmeyen bir süreç olduğu için bunu detaylandırmak gerekir. Benim görüşüme göre, tabii seleksiyon mekanizmaları, bir 'çekirdek metabolizmanın' ortaya çıkmasını netice verir. Bu çekirdek metabolizma daha sonra ortaya çıkacak yapı ve fonksiyonların hiyaraşik bir düzenlenmesini üretmiştir. Bunlar dikkati çekecek derecede komplekstirler ve evrensel atanın mükemmel kimyasını netice verir. Bu, düşünce biyolojinin standart giriş derslerinde öğretilenden çok farklı olan bir görüştür; ancak ben bunun çok daha muhtemel bir senaryo olduğuna inanmaktayım."6demektedir. Monomerler şeklindeki molekül birimlerinin (aminoasitlerin) aklı ve ilmi olmadığından kendilerini, biyolojik açıdan fonksiyonel polimerler (proteinler) hâlinde organize etmelerinin hiçbir yolu yoktur, bu muazzam ihtimal dışılık ile ilgili olan problemi, evrim düşüncesi çözemez. Eğer canlılığın menşei, son derece imkân dışı bir hâdise ise, o zaman bunun meydana gelmesi acayip, sıradışı ve anormal bir durumdur. Olması aşırı derecede şans isteyen bir hâdise, olmasına gerek olmayan ve olmaması daha muhtemel bir olaydır. Ancak, canlılığın menşeinin şans olduğunu söylemek

ilmî bir teori ortaya koymaz. Bu durumda, cansız maddelerin, kendilerini canlı maddeler şeklinde organize etmek için kendilerinde bir meyil vardır. Çekirdek bir metabolizmanın artan derecede kompleks yapı ve fonksiyonları ortaya çıkmasını sağladığı Morowitz'in "önce metabolizmanın ortaya çıktığı yaklaşımı", atomların ve moleküllerin kendi kendini organize ettiği gibi akıllara ziyan bir bakış açısı örneğidir.

Burada gözden kaçırılan husus, kanunların aklının ve mantığının olmadığıdır. Kanun üst bir merci tarafından konulur ve zâtî bir varlığı yoktur, bir molekül dizilişini diğerine tercih edemez. Çünkü sadece fizik ve kimyaya ait maddî sebeplerin belli bir düzen içinde işletilmesine kanun diyoruz. Kanunu ihdas eden ve işleten, onu sebepler zinciri şeklinde düzenleyen asıl Fail ise, ilmi ve kudreti sonsuz Allah'tır (celle celâluhu). Biyoloji ise fizik-kimya kanunlarının ötesinde farklı bir görünüm sergileyerek hayatın mucize olarak ortaya koyulduğu biyolojik prensipler çerçevesinde işleyişler gösterir. Biyolojik prensiplerin, istisnaları çok fazla olup, içinde bulunduğumuz mevcut zaman içindeki hayatî fonksiyonlar konusunda nispeten güvenilir bilgiler verir. Fakat canlının veya hayatın menşei mevzuunda, biyolojik prensiplerin Yaratılış dışında söyleyeceği hiçbir izah yoktur.

Kaynaklar

1. Joyce, G.(1989): RNA Evolution and the Origins of Life. Nature 338 (1989): 217-24.
2. Shapiro R.(2007): A simpler origin for life. Sci Am. Jun, 296 (6):46-53. New York University, USA.
3. Joyce, G.(1989): RNA Evolution and the Origins of Life. Nature 338 (1989): 217-24.
4. Irion, R.(1998): RNA Can't Take the Heat. Science 279 : 1303.
5. Stewart, I. (1998): Life's Other Secret: The New Mathematics of the Living World (New York: John Wiley, 1998), 48.
6. Morowitz, H.J. (2002): The Emergence of Everything: How the World Became Complex (New York: Oxford University Press), 76.

BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–41

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Mart 2014



Eski simyacıların temel hedef ve düşünceleri, kurşunu altına çevirme iddialarını gerçekleştirmekti. Tarih boyunca modern kimyanın henüz gelişmediği dönemlerde, bu simyacılar akla gelebilecek her yolu deneyerek, başka madenleri altına dönüştürmeye çalıştılar. Elbette muvaffak olamadılar ve kurşundan nasıl altının üretilebileceğini açıklayamadılar.

Günümüzün modern simyacıları ise, evrimcilerdir. Hayatın cansız (inorganik) dünyadan nasıl kendi kendine, tesadüfen veya tabiatın kimyevî güçleriyle ortaya çıktığını izah edebilmek için her türlü yolu denemektedirler. İlk yeryüzü şartlarını temsil ettiğini düşündükleri çeşit li elementlerin farklı karışımlarını kullanarak yaptıkları izahlar daima eksik ve yetersiz kalmıştır. İlkel dünya şartlarında bulunduğu düşünülen hayat öncesi şartların ve tahminî kimyevî süreçlerin, "biyolojik yapıları ve bunların fonksiyonlarının hiyerarşik düzenlenmiş bir süreç hâlinde nasıl ortaya çıkardığını" aklî ve mantıkî bir senaryo olarak ortaya koyamadılar.[1] Deliller ile desteklenmeyen bir sürü tahmin ve ihtimaller hep bir inanç olarak kaldı.

Bir evin yapımı için gerekli bütün inşat malzemelerini bir araya getirip yığsanız da, bu bir evin nasıl olduğunu açıklamaz. Gerekli olan, bir mimarî plân (bir mimar tarafından çizilmiş) ve plânı uygulamaya koymak için malzemelerin bir müteahhit tarafından nasıl birleştirileceği talimatlarıdır. Benzer şekilde, canlılığın menşei ile ilgili olarak da, sadece canlı için gerekli kimyevî maddelerin en basit hâlini tanımlamak, canlıyı tanımlamak değildir. O kimyevî malzemenin hangi şartlarda hangi sırada ve hangi güçlerin kullanılmasıyla bir araya getirilerek canlı bir organizma şeklinde organize edildiğine dair detaylı bir açıklamanın da belirtilmesi gerekir. Bunun nasıl olabileceğine dair kesin deterministik yollar sunmadıkça, maddelerin kendilerinde, herkesi hayran bırakacak bir kendini dönüştürebilme kabiliyeti olduğunu iddia eden eski simyacılara benzemeye devam edeceklerdir.

Morowitz'in kendi kendine organize olarak önce metabolizmanın ortaya çıktığına dair iddiası gibi, birçok evrimci de çok sayıda kendi kendine organize olanlar dünyası öne sürmüşlerdir. Bunlardan bazılarına sırasıyla bakalım:

Stuart Kauffman, kendi kendini katalize eden kimyevî maddeler topluluğunu canlılığın menşei olarak görmüştür ve "bir kimyevî bileşikler çorbası, yeterli yüksek yoğunlukları sağlayacak şekilde bir bölgeye birikip yerleştiğinde, (bunların) ortak hareket ederek kendi kendilerine canlılıkla ilgili reaksiyonları (kolektif oto katalize geçiş fazı olarak) başlatacağını ve (bu şekilde de) canlılığın ortaya çıktığını" öne sürmektedir.[2]

Christian de Duve, kimyanın bilgiden önce geldiğini varsayarak, canlılığın menşeini kozmik bir emir olarak düşünmektedir (tabiatın içinde mündemiç, mahiyetinin gereği olarak yazılmış bir netice olarak) ve thioesterleri (bazı kükürt bileşikleri) metabolizmanın ve dolayısıyla da canlılığın kaynağı olarak öne sürmektedir.[3]

Günter Wächtershäuser, demir ve kükürt tüketen bakterilere bakmış ve mineral piritlerinin (demir ve kükürt açısından zengin, altın görünümünde olan mineral) canlılığın menşei için temel katalizör olduğunu iddia etmiştir.[4,5]

Michael Russell, canlılığın, demir ve kükürdün çözündüğü deniz altındaki volkanik delikler tarafından üretilen, rakip su akımları arasında sıcaklık farkı tesis eden ve buralarda demir sülfattan yapılmış kolloidal zarların oluşabileceği konveksiyonel akımlar arasında ortaya çıktığını öne sürmektedir.[6,7]

David Deamer, yağların, hücre zarına benzeyen iki tabakalı kesecikler hâlinde kendi kendine organize olmasının, canlılığın menşeindeki önemli faktör olduğunu iddia etmektedir[8].

Simon Nicholas Platts, canlılığın, polisiklik/çok halkalı aromatik hidrokarbonların (PAH) aktivitesi ile ortaya çıktığını öne sürer. Bu modele göre, "öncü bilgiler taşıyan örnek materyaller" sağlanması, RNA'nın üretilmesi için öncü ajanlar olarak hizmet etmektedir.[9]

Alexander Graham Cairns-Smith, canlılığın ortaya çıkış kaynağı olarak, kendi kendini çoğaltan killerin daha sonra gelen karbon temelli hayat için şablon oluşturduğu, kil-şablonu teorisini öne sürmüştür.[10,11]

Bu tarz iddia ve tahminlerin hepsi son derece spekülatif olup, canlılığın menşeine ait sadece bir veya birkaç temel yönü açıklamaya çalışmakta ve bu konularda bile delil sunma açısından zayıftırlar. Bu tarz iddialarda, canlının temel maddelerinden, yani kimyasından hareket ederek yola çıkılmakta ve çok az sayıda deneyle iddialar desteklenmeye çalışılmaktadır. Ayrıca araştırmacıların, enteresan ve çarpıcı neticeler elde etmeleri için deney şartlarına büyük miktarda müdahalede bulunmaları gerekmektedir. Bu durumda ilkel yeryüzü şartları gerçekçi olarak temsil edilememektedir.

Meselâ, Harold Morowitz, senelerce hayatın öncüsü olarak gördüğü kimyevî maddelerin kendi kendilerine sitrik asit çemberi şeklinde organize olmalarını elde etmeye çalışmıştır.[12] Bunun sebebi, sitrik asit çemberinin diğer metabolik devridaimler gibi, bütün hücrelerde meydana gelmesi ve bir çeşit kendi kendini üretmeye benzer şekilde, mükemmel bir metabolik anahtar durumu göstermesidir. Morowitz için, sitrik asit çemberinin ortaya çıkarılması, canlılığın menşei açısından anahtar adımdır. Ancak bugüne kadar, enzim yardımı olmadan ve lâboratuvarın hassas ayarlanmış âletlerini kullanmadan sitrik asit devridaimini elde edememiştir.[13]

Aynı şekilde David Deamer'in "lipid dünyasını" ele alalım. Deamer, Murchison meteorundan alınan karbon temelli moleküllerin, mikrop büyüklüğündeki küçük küreler hâline kendiliğinden organize olduklarını göstermiştir. Ayrıca, bu küreler, hücrelerin zarlarında bulunan iki tabakalı yağdan oluşmuştu. Fakat "Deamer'in çalışmalarında üretilen kesecikler, hücre dışına ve içine moleküllerin ve kimyevî enerjinin giriş çıkışını düzenleyen, akıllara durgunluk veren bir dizi protein reseptörleri bulundurma özelliği olan, gerçek hücre zarından çok uzaktır/farklıdır."[14] ifadeleri bu çalışmanın da boş olduğunu göstermektedir.

Wächtershäuse'in demir-sülfür dünya modelinde tahmini hayat öncesi şartlar altında seçilmiş malzemeleri kullanarak, kısmî bir başarı elde edilmiş olmakla birlikte, bir metabolik döngünün kendi kendine nasıl organize olduğu gösterilememiştir. Wächtershäuser ve çalışma arkadaşları buna benzer bir şey başarmasa da[15], bir an için bunu yaptıklarını düşünelim. Bu

tarz bir "ilkel metabolizma" hangi biçimi veya şekli alacaktır? Muhtemelen bir mineralin üzerinin bir cila veya metal küfü ile kaplanması gibi bir yapı olacaktır. Peki böyle bir yapının canlılığın menşeinde çok önemli bir rol oynadığını niçin düşünmemiz gerekiyor? Böyle bir mineral kaplamasının hayat dolu bir hücreye evrimleşeceğini nereden çıkarıyoruz? Elimizde hiçbir inandırıcı bilgi ve nesne olmadığı gibi, nasıl bir evrim yolundan gidebileceğine dair bir kılavuz çizim de yoktur. Daha sonra ne olduğu meçhul mineral kaplamasının RNA'ya nasıl evrimleşeceğine dair de hiçbir yol bilinmemektedir.

Wächtershäuser'in demir-sülfür dünyasından gerçek hücre hayatına geçileceğini düşünmekle, basit yel değirmenleri teknolojisinin, süper bilgisayar teknolojilerinin ortaya çıkmasında çok önemli bir rol oynadığını düşünmüş gibi olmaktayız. Süper bilgisayarlar, yel değirmenlerine hiçbir şey borçlu değildir. Aradaki bağlantı eksikliği, diğer modeller gibi, Wächtershäuser'in modeli için de barizdir. Hücre hayatının, yukarıda kısaca saydığımız çeşitli kimyevî senaryoların birinden ortaya çıktığını düşünmek, bir hayaldir. Bu konuda hiçbir güçlü delil yoktur. Buna rağmen, evrimciler kudreti sonsuz bir Yaratıcı'yı kabul etmemek ve materyalist ideolojilerinden taviz vermemek için, canlılığın menşeine dâir araştırmalarını devam ettireceklerdir. Onlar, hücre içinde akılları durduracak mükemmel işleyişin ve harika organellerin, DNA başta olmak üzere muhteşem moleküllerin hep bir ağızdan "Bizleri Yaratan, Allahtır (celle celâluhu); akılsız, şuursuz ve kör tabiat kuvvetleri bizim en küçük molekülümüzü bile doğru bir yere yerleştiremez." seslenişlerini duyamadıklarından, haklarında dua etmekten başka yapacak şeyimiz yoktur.

asarsilmaz@sizinti.com.tr

Kaynaklar

1. Morowitz, H.J. (2002): The Emergence of Everything: How the World Became Complex (New York: Oxford University Press), 76.
2. Kauffman, S.(1995): At Home in the Universe: The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity (New York: Oxford University Press), 274.
3. de Duve, C.(2004): Singularities: Landmarks on the Pathways to Life (Cambridge: Cambridge University Press).
4. Wächtershäuser, G. (1990): Evolution of the First Metabolic Cycles. Proceedings of the National Academy of Sciences 87: 200-204
5. Wächtershäuser, G.(2000): Life as We Don't Know It. Science 289: 1307-1308.
6. Russell, M.(1996): Life from the Depths, Science Spectra
1: 26.
7. Martin, W. and Michael Russell, M. (2002): On the Origins of Cells: A Hypothesis for the Evolutionary Transitions from Abiotic Geochemistry to Chemoautotrophic Prokaryotes, and from Prokaryotes to Nucleated Cells. Philosophical Transactions of the Royal Society: Biological Sciences 358: 59—85.
8. Deamer, D.W.(1997): The First Living Systems: A Bioenergetic Perspective. Microbiology and Molecular Biology Reviews 61: 239-261.
9. Hazen, R.M. (2005): Genesis: The Scientific Quest for Life's Origin (Washington, D.C.: Joseph Henry Press), chapter. 17. Ayrıca Platts'ın website'ına bakılabilir: http://www.pahworld.com (son erişim April 20, 2007).
10. Cairns-Smith, A.G.(1986): Seven Clues to the Origin of Life (Cambridge: Cambridge University Press.
11. Cairns-Smith, A.G. and Hyman Hartman, H. eds.(1986): Clay Minerals and the Origin of Life. Cambridge: Cambridge University Press.
12. Morowitz, H.J.(1992): Beginnings of Cellular Life: Metabolism Recapitulates Biogenesis (New Haven : Yale University Press, 1992), 10. ve 12. Chapter'lar.
13. Hazen, R.M. (2005): Genesis: The Scientific Quest for Life's Origin (Washington, D.C.: Joseph Henry Press) p.209-210
14. Age, s.151.
15. Orgel, L.(2000): Self-Organizing Biochemical Cycles. Proceedings of the National Academy of Sciences 97(23): 12506

BİLİM "YARATILIŞ" DİYOR–42

Prof.Dr. Arif Sarsılmaz / Bilim Felsefesi - Nisan 2014



Materyalist ideolojiyi kendilerine şiar edinmiş evrimciler, canlılığın sadece maddî güçlerle nasıl ortaya çıktığını açıklamak için "Moleküler Darvinizm" olarak da adlandırabileceğimiz yeni bir strateji geliştirmeye çalışmaktadırlar. Buradaki temel düşünce de Darwinizm'in tür seviyesindeki veya makro ölçekteki değişmelerini izah için kullandıkları mekanizmaları moleküler seviyede tatbik etmeye dayanmaktadır. Burada hedef, kendi kendini çoğaltan basit bir molekül veya moleküllerden ibaret bir takım bulmaktır. Her şeyden önce böyle çok basit bir moleküler sistemin, kendi kendine organize olması beklenmekte, daha sonra da tabiî seleksiyon ve adaptasyonla bunun daha üst gelişmişlik gösteren bir moleküler sisteme evrimleşmesi beklenmektedir. Böyle bir beklenti içindeki evrimcilerin önce hayatın nasıl ortaya çıktığını, sonra da tabiî seleksiyonun nasıl bir faaliyetle bu molekülleri evrimleştireceğini izah etmeleri gerekir.

Evrimciler devamlı olarak, ilk canlı olarak sayılabilecek varlık için çıtanın seviyesini düşürmektedirler. Fakat onlar çıtanın seviyesini düşürdükçe yeni problemler baş göstermektedir. Bir organizmanın çoğalması, evrim için başlı başına bir problem iken, ardından bir hücrenin çoğalmasını izah etme problemi ile karşı karşıya kaldılar. Şimdi ise gerçek hücrelerde bulunan kendi kendini kopyalayan multimoleküler sistem çeşitlerinin açıklanması gerekmektedir. Fakat evrimciler kendi kendine çoğalan basit bir moleküler terkibin menşeini açıklamaya ihtiyaç duymamaktadırlar. Bunun yerine, (madde taşınımı, metabolizma, enerji dönüşümü, sinyal iletimi, bilgi işletim, çevreden madde alımı, salgı üretimi, protein sentezi v.s. gibi canlılığın temel göstergelerini yerine getirebilecek) bölünerek çoğalan bir hücrenin bu hâdise için yaptığı faaliyeti açıklayarak, sanki moleküler seviyedekini izah etmiş gibi davranmaktadırlar.

Bazı mineral tuzlarının kristalleri süper derecede doyurulmuş bir solüsyonun içine yerleştirildiğinde bir çekirdek gibi davranarak kristalin büyümesine sebep olduğunu uzun zamandır bilmekteyiz. Bir mânâda kristal tuz çekirdeği canlı olmadığı hâlde kendi kendini çoğaltmaktadır. Cansız kristallerin geometrik yapısı ve elektrik yükleri sebebiyle belli bir yoğunluktan sonra birbirlerine eklenerek çoğalmalarında, herhangi bir metabolik süreç işlememekte, sadece moleküller birbirine bağlanmakta, yeni bir terkip ortaya çıkmamaktadır. Buradaki kendi kendine çoğalma, hücre içinde bulunan fonksiyonel açıdan bütünleşmiş büyük molekül sistemlerinin kendini çoğaltmasıyla bir benzerliği yoktur. Moleküler Darwinizm'in açıklaması gereken, bu tarz sistemlerdir. Moleküler seviyede iş gördüğü iddia edilen tabiî seleksiyonun ve tesadüfî varyasyonun aşağıdaki moleküler biyolojik süreçleri açıklaması gerekmektedir:

— Bu moleküller kanalları ve kapıları olan, seçici geçirgenlik özelliğine sahip üç tabakalı bir zara nasıl sarılabildiler?
— Biyomakromoleküllerin durmadan artan çeşitliliği nasıl ortaya çıkabildi?
— Bu biyomakromoleküller daha sonra, fonksiyonel olarak bütünleşmiş sistemlerin hiyerarşisi içinde kendilerini nasıl düzenlediler?
— Bu moleküler kompleksit birbirine nasıl sarılarak DNA'yı ve canlı hücrelerin özel

fonksiyonlarını yerine getirmek için gerekli olan RNA-Protein makinelerini üretti?

Elbette, bir evrimci, tabiî seleksiyonun nesiller boyunca çalışması ile basit bir moleküler terkibin kademeli olarak, bir hücrenin hayatı için gerekli bütün fonksiyonlara sahip bir sistemi ürettiğini hayal edebilir. Ancak bu çok ucuz bir hayal olmaktan öteye gidemeyecektir. Çünkü böyle bir hayalî senaryoyu destekleyen deliller yoktur. Gerçekçi hayat öncüsü şartlar altında biyolojik açıdan önemli olan yapıtaşlarının üretilmesine yönelik bütün deneylerde, istenen kimyevî ürün ile, istenmeyen kimyevî yan ürünler arasında çapraz reaksiyonlar meydana gelmiş ve biyolojik açıdan önemi olmayan, evrimleşemeyecek katranlar ve melanoidler üretilmiştir.

Elbette, lâboratuvarda deneyler dikkatli bir şekilde hazırlanarak ve çıkan ürünler özel ekipman ve donanımlarla aşırı derecede sınırlandırılarak veya manipüle edilerek, çapraz reaksiyonların müdahalesi önlenebilir. İstenmeyen kimyevî reaksiyon ürünlerini uzaklaştırılabilir veya başlangıç maddesi olarak saflaştırılmış maddeler kullanılabilir. Bu şekilde bir problem önlenir; fakat bu durum yeni bir problem demektir. Çünkü bu saydığımız lâboratuvar âletleri, ekipler, lâborantlar, özel hazırlanmış maddeler, ilkel dünyada olmadığından, önemli bir faktör olarak insanın bilgisi devreye girmiştir. Böyle bir bilgi girişini ise hiçbir evrimci kabul etmez. Çünkü bilgi ve ilim varsa, bu doğrudan bir ilim sahibini işaret eder ki, evrimciler bunu kabul edemezler.

Bu konuda Julius Rebek'in çalışması bazı problemleri göstermesi bakımından önemlidir. Rebek, pentafluorofenyl ester ve amino adenosin gibi iki bileşenden meydana gelen amino adenosine triacid ester (AATE) sentezlemiştir.[1] Ayrıca, bu molekülleri, parçalamaktan çok koruyan bir organik çözelti içine yerleştirmiştir. Hem çözelti tercihi, hem de molekül tercihi, tabiî hiçbir eşi olmayan, çevre üzerindeki sun'î bir sınırlandırmayı temsil etmektedir.

Rebek'in molekülleri kendi kopyalarını yapmaktadır ve bu yüzden çoğalmaktadır. Ancak, Gerald Joyce'nin de belirttiği gibi, bu moleküler gereğinden fazla doğru bir şekilde, yani mekanik bir düzen içinde çoğalmaktadırlar.2 Yeterli miktarda tesadüfî varyasyon olmazsa, Darwin mekanizmaların seçeceği hiçbir şey olmaz. Tamamen kendisinin aynısını kopyalayarak artan maddeler gibi (aşırı uçtaki) durumlarda hiçbir evrimin gerçekleşmesi mümkün değildir. Rebek'in modeli için daha problemli olan şey ise, bu moleküllerin sadece canlılık için gerekli olandan çok daha az bilgi taşımasıdır; bu model, aynı zamanda canlılık için gerekli olan bilgideki büyük artışa sebep olacak muhtemel bir yol da önermemektedir.[3] Leslie Orgel, Rebek'in canlılığın menşei hakkındaki çalışmasının önemini şöyle özetlemektedir: "Rebek'in yaptığı çok zekicedir; ancak ben bunun canlılığın orijini ile olan alâkasını görmüyorum."[2]

Moleküler Darwinizm'in, canlılığın orijinine dâir bir açıklama yapmakta başarılı olması için, mutlaka, evrimin niçin kompleksliği artıran doğrultuda ilerlediğini açıklaması gerekir. Basit bir molekülün çoğalmaya başlamasından sonra, durmadan artan komplekslik yönündeki evrime neyin gerekçe olduğunu, moleküler Darwinizm'in açıklaması gerekir. Ancak, ironiktir ki, moleküler Darwinizm'e göre evrim, kompleksliği azaltıcı doğrultuda ilerlemesi gerekir. Bu hususta Sol Spiegelman isimli araştırıcının, bir replikaz (enzim) ortamında, polinükleotidlerin evrimi üzerindeki çalışması vardır.[4] Bir virüsün genomundan sağladığı, aktive olmuş mononükleotidlerin, polinükleotidlerin sentezini beslemesi için gerekli olan replikaz proteinini incelerken deneyde önemli bir problem olarak "biyolojik bilginin" deney boyunca devamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür.

Bu çok çarpıcı husus hakkında Brain Goodwin şöyle demektedir: "1967'de Spiegelman, bir test tüpünde, moleküler yapıda çoğalan bir sistem, etrafında hiçbir canlı hücre yapısı olmadığında ne olacağını göstermiştir. Çoğalan moleküller kendini kopyalama kabiliyetini kaybedinceye kadar kopyalandıkça kısalırlar, kısalmalar arttıkça, kopyalama süreci daha hızlanır. Test tüpünde görülen tabiî seleksiyon neticesinde kendini daha hızlı kopyalayan daha kısa şablonlar daha çok sayıda olur ve uzun olan şablonlar zamanla elimine olur. Ancak enteresan olan sonuç, evrimin büyüyen bir basitlik yönünde ilerlemesidir. Hâlbuki evrimcilerin iddiası evrimin, artan komplekslik yönünde ilerlemesi gerektiğiydi Ancak, kendi başına bir DNA daha fazla basitlikten başka hiçbir yöne ilerleyemez. Kompleksliğin artması için, DNA'nın bir canlı hücre içinde olması gerekir."[5]

Bir şeyin çoğalması için, bütün temel açılardan o nesnenin kendini yeniden üretmesi gerekir. Nesne büyüdükçe, yapması gereken şeyler ve çoğalmanın yükümlülükleri de artar. Bu yüzden, basit moleküller, kompleks olanlara göre daha avantajlıdır; çünkü çoğalma sırasında ellerinde tutmaları gereken şey daha azdır. Dolayısıyla Darwinci mekanizma, basitliği kompleksliğe tercih eder. Ayrıca Darwinci mekanizmanın, tekbir moleküle veya basit moleküler sistemlere uygulandığında, kompleksliği artıran yönde ilerleyen bir evrimi açıkladığına dâir hiçbir delil yoktur. Kısacası, moleküler Darwinizm canlılığın menşei problemini çözmekte başarısızdır.

Neo-Darvinist sentezin, kilit bir mimarı olan Theodosius Dobzhansky, "hayat öncesi tabiî seleksiyonun" tabir olarak çelişkili olduğuna dikkat çekmiştir.[6] Ayrıca, basit moleküler yapıların gerçek biyolojik organizmalardan çok geniş ölçüde basit oldukları ispatlanmıştır ve ne komplekslik ne de fonksiyonların çeşitliliği açısından, uzaktan yakından benzeyen herhangi bir şeye evrimleştiklerine dâir hiçbir işaret yoktur.

Aslında, bahsedilen büyük problemler, canlılığın materyalist bir dille izah edilemeyeceğini göstermektedir. Maddî süreçlerin cansız maddeyi canlandırarak evrimleştirecek kabiliyette olduğuna dâir hiçbir delil yoktur. Ayrıca, "Bu fizik ve kimya kanunları bu kabiliyette olmak zorundadırlar." demek soruyu cevaplamaktan kaçınmak ve iddiayı doğru farz etmek olacaktır. Bu düşünce tarzının hiçbir temeli yoktur ve sadece doğruluğu kabul edilmiş bir inanç cümlesidir. Tipik enteresan örnekler olarak iki evrimci araştırmacının hem itiraf hem de saplantılarını ifade eden aşağıdaki iktibaslar dikkat çekicidir:

Stuart Kauffman'a göre: "Dünya üzerinde hayatın 3.45 milyar yıl önce başladığını bildiğini size söyleyen bir insan ya bir ahmaktır ya da bir dolandırıcı. Hiç kimse bunu bilemez. Aslında, belki de asla, üç milyar yıldan daha fazla bir süre önce, ilk kendi kendine çoğalan moleküler sistemlerin yeşermesine sebep olan moleküler olayların gerçek tarihî sıralamasını elde edemeyiz. Ancak, tarihî açıdan bu yol sonsuza kadar saklı kalsa bile, biz yine de, canlılığın gerçekçi olarak nasıl kristalleştiğini, kökleştiğini ve daha sonra bütün dünyayı nasıl sardığını göstermek için teoriler ve deneyler geliştirebiliriz. Fakat yine de, kimse bunu bilmez."[7]

Leslie Orgel ise, önce bir itirafta bulunarak: "Bu problemin çözümünü bildiğini söyleyen bir kimse aldatılmıştır."8 dedikten sonra, saplantısını da şöyle ekler: "Ancak, bunun çözümsüz bir problem olduğunu düşünen bir kişi de kandırılmıştır." "Canlılığın menşeine ait problem için tek mümkün yaklaşım, bu soruyu tarihî açıdan sormaktan ziyade, bilimsel olarak sormaktır. Hayat nasıl başladı yerine, hayat nasıl başlayabilir diye sormak. Bunu açıklığa kavuşturmak için, bilim adamları, kimyevî açıdan deneylerle nelerin mümkün olduğunu ve ilk yeryüzü şartlarında nelerin olmuş olabileceğini belirlemeye çalışmaktadırlar."[8] Bu alıntılar, canlılığın

menşei problemini saf materyalist anlayışla çözme adına nasıl bir bakış açısı olduğunu göstermektedir.

Hayat sadece kimya mı?

Hayatın tamamen kimyadan kaynaklandığını kabul eden Harvard'da kimyacı George Whitesides bu konuya çok dikkat çekmiş ve 2007 yılında, Amerikan Kimya Topluluğu tarafından verilen Priestley Madalya Mükâfatı'nı alırken, canlılığın menşeini tartışmıştır: "Bu problem (canlılığın menşei), bilimdeki büyük problemlerden biridir. Çoğu kimyacı gibi ben de hayatın, hayat öncesi dünyadaki molekül karışımlarından kendiliğinden ortaya çıktığına inanmaktayım. Peki nasıl? Hiçbir fikrim yok. Ben inanıyorum ki, hücrenin anlaşılması eninde sonunda kimyanın bir sorusudur ve kimyacılar prensip olarak bu soruyu çözmek için en iyi vasıflarla donatılmışlardır. Hücre, daha küçük torbaları içinde barındıran ve kompleks hayatî reaksiyonları düzenlemeye yarayan bir büyük torba gibi olup, reaksiyona giren kimyevî maddelerden meydana gelmiş bir jel ile dolu ve bir şekilde kendi kendine çoğalabilmektedir."[9] Bu şekilde, Whitesides canlılığın menşei sorusunu, bir kimya problemine indirgemiştir.

Hâlbuki canlılık hakkında böyle bir indirgeme, temel olarak yanlıştır. Kimya, canlılık için şart-ı âdi olarak gerekli maddelerin ne olduğu konusunda bir şeyler söyler; ancak hayat bu maddelerin ötesinde bir ilim ve kudrete dayanmaktadır. Resim veya heykel gibi bir eser değerlendirilirken onun maddesine fiyat verilmez; o eserin değeri, üzerinde taşıdığı bilgi, emek, estetik, hassasiyet ve kısacası eser sahibinin kabiliyeti ile ölçülür. Cansız kimyevî maddelerde eğer hayat görünüyor ise, bu maddeye indirgenemeyecek bir mesajdır. Meşhur fizikçi Paul Davies bu hususu çok güzel vurgulamıştır: "Barizdir ki, canlılık kimyevî bir fenomendir; ancak ondaki ayırt edici özellik kimyanın kendisinde değildir. Canlılığın sırrı, üzerindeki ilmin özelliklerinden kaynaklanmaktadır; yaşayan bir organizma bilgi işleten kompleks bir sistemdir."[10] Kimyadaki madde ve ortamlar, bu dünya için gereklidir; ancak onların hayattar bir hüviyete bürünmesi, İlâhî İlim ve Kudret'in tecellisiyle mümkündür. Diğer türlü düşünmek, mürekkep ve kâğıdın, mânâlı bir yazının bulunduğu bir sayfa olmak üzere kendilerini organize etme gücüne sahip olduklarını söylemek demektir. Ama böyle bir güçleri yoktur.

Kâğıt üzerindeki bir yazı, mânâsını mürekkebin kimyasına veya fiziğine borçlu değildir; onları bir bilgi, program ve sisteme göre kâğıda nakşedenin ilim ve kudretine borçludur. Benzer şekilde, canlılık da başlangıcını canlılığın yapıtaşlarının kimyası veya fiziğine borçlu değil, biyolojik açıdan önemli olan fonksiyonel bilginin dâhil olmasına borçludur. Kimya bilginin taşıyıcısı olabilir; ancak onun kaynağı olamaz.

Caltech başkanı ve Nobel Mükâfatı sahibi biyolog David Baltimore, İnsan Genom Projesi'nin önemini tarif derken şunu söylemiştir: "Modern biyoloji, bir bilgi bilimidir."[11] Nobel Mükâfatı kazanmış bir öğretim üyesi olan Manfred Eigen, canlılığın menşeinde "bilginin kaynağının" kavranamayışı ile ilgili problemi tanımlamıştır.[12] Biyolog John Maynard Smith ve Eörs Szathmary açık bir şekilde bilgiyi, gelişim ve evrim biyolojisinin merkezine koymuştur: "Çağdaş biyolojideki, ana fikir, bilgi fikridir. Gelişim biyolojisi, genomdaki bilginin nasıl yetişkinlerdeki yapıya dönüştüğünün incelenmesine ait bir çalışma ve evrim biyolojisi de bilginin ilk olarak ortaya nasıl çıktığını araştıran bir bilim dalı olarak görülebilir"[13]

Bilginin, biyolojideki önemi göz önüne alındığında, bu biyolojik bilginin ortaya nasıl çıktığı sorusu hemen akla gelir. Bu bilginin kaynağı nedir? Whitesides biyolojik bilginin nihai kaynağının kimyada yattığını düşünmektedir. Nobel Mükâfatı sahibi Christian de Duve bu

noktayı daha da geliştirmiştir. Hayatın tarihçesini yedi dönem olarak incelemiştir. Bunların bizi ilgilendiren ilk dördü Kimya Çağı, Bilgi Çağı, Protohücre Çağı ve Tek Hücre Çağı'dır.[14]

Duve'ın, ilk çağ (Kimya çağı) olarak vasıflandırdığı dönem, ilk nükleik asitlerin ortaya çıkışına kadar olan zamana karşılık gelir. Bu dönem, çok sayıda büyük moleküllü bileşenlerin oluştuğu süreci kapsar, atomları ve molekülleri düzenleyen evrensel prensiplerle yönetilir(!) Bu evrensel prensiplerin atomlarda mı, atomaltında mı olduğu belli değildir. Prensiplerin kendisi mi akıllıdır, yoksa daha akıllı birisi mi bu prensipleri koymuştur, bu belli değildir. Aynı evrimci düşünce kalıbını sürdüren Duve'e göre, bundan sonra, Darwinci evrim ve tabiî seleksiyon süreçlerin özellikle canlılar dünyasına açılışını yapan, bilgi taşıyan özel moleküllerin ortaya çıkmasıyla Bilgi Çağı ortaya çıkar.[15] Duve burada, nükleotidlerin sıralanmasının, Bilgi Çağı'nın ortaya çıkmasına işaret ettiğini ve Kimya Çağı'ndaki her şeyi yöneten evrensel kimyevî prensiplerin buna sebep olduğunu iddia etmektedir. Peki, bu kimyevî prensiplerin, biyolojik bilginin ortaya çıkmasına uygun ve yeterli bir ortam sunacağını nasıl bilmektedir? Kimyevî prensipler, hem parçacıklar arasındaki kanun benzeri etkileşimleri, hem de parçacıkların hâlleri arasındaki kuantum mekanikî geçişleri tanımlar. Ancak bu prensiplerle, nükleotid sıralanmasının veya herhangi başka bir bilgi taşıyan moleküllerin sentezleneceğini kim söylüyor?.

Bu konudaki deneylere ait deliller de Duve'nin canlılığın menşei hakkındaki "önce kimya" görüşünü desteklememektedir. Bunu göstermek için Duve'nin, bu thioester dünyasından nükleotid dizileri dünyasına giden mantıkî olarak mümkün, tamamen açıkça beyan edilmiş kimyevî bir yol sunması gerekir. Ancak, Duve bugüne kadar bu tarz bir şey yapamamıştır. Aslında, tarafsız bir gözle bakılırsa, canlılığın menşeini materyalistik süreçlerde arayanların araştırmaları ortada kalmak üzeredir. Miller-Urey deneylerinin yarım yüzyıl önce sebep olduğu heyecanı yeniden elde edememişlerdir. Çünkü canlıların bazı maddî yapıtaşları lâboratuvarda elde edilse bile, asla bunların kendiliğinden organize olup, bilgi açısından zengin biyolojik yapılar şekline girmesini sağlayamamışlardır. Kısacası, kimyevî maddelerin, hayatın mükemmel programını kendi kendilerine yazdığı mesajına dâir hiçbir delil yoktur.
asarsilmaz@sizinti.com.tr

Kaynaklar

1- Rebek, J. Jr. (1994): Synthetic Self-Replicating Molecules. Scientific American 271(1): 48-55.
2- Horgan, J. (1991): In the Beginning. Scientific American 264 (2) (February): 120.
3- Hurst, L. and Dawkins, R.(1992): Life in a Test Tube. Nature 357 (21 May):198-99.
4- Spiegelman, S.(1967): An In Vitro Analysis of a Replicating Molecule. American Scientist 55: 221.
5- Goodwin, B.(1994): How the Leopard Changed Its Spots: The Evolution of Complexity (New York: Scribner), 35-36.
6- Dobzhansky, T.G., (1965): Discussion of Synthesis of Nucleosides and Polynucleotides with Metaphoric Esters', by George Schramm, in Fox, S.W., ed., The Origins of Prebiological Systems and of Their Molecular Matrices, Proceedings of a Conference Conducted at Wakulla Springs, Florida, pp. 309–310, 27–30 October 1963, Academic Press, NY, 1965.
7- Kauffman, S.(1995): At Home in the Universe. The Search for Laws of Self-Organization and Complexity. 31. Oxford University Press, 321 pages
8- Bardi, J.S.(2004): Life-What We Know, and What We Don't. TSRINews & Views (the online weekly of The Scripps Research Institute) 3(30) (October 11, 2004), available online athttp://www.scripps.edu/newsandviews/e_2004l011/ghadiri.html (son erişim November 11, 2011).
9- Whitesides, G.M.(2007): Revolutions in Chemistry (Priestly Medalist address), Chemical & Engineering News 85 (13) (March 26): 12-17, available online at http://pubs.acs.org/cen/coverstory/85/8513coverl.html (son erişim April 23, 2007).
10- Davies, P. (1999): The Fifth Miracle. The search for the origin of life. The Penguin Press, London.p.19.
11- Baltimore, D.(2000): DNA Is a Reality beyond Metaphor. Caltech and the Human Genome Project: online olarakhttp://pr.caltech.edu:16080/events/dna/dnabalt2.html (son erişim April 23, 2007).
12- Eigen, M.(1992): Steps Towards Life: A Perspective on Evolution, trans. Paul Woolley (Oxford: Oxford

University Press), 12.
13- Szathmary, E. and Smith, J.M.(1995): The Major Evolutionary Transitions. Nature 374: 227-232.
14- de Duve, C.(1995): Vital Dust: Life as a Cosmic Imperative (New York: Basic Books).
15- Age., s.10.